١٦ اغسطس ١٩٦٧
المكتبة الثقافية
جامعة مصر
١٨١

الضفادع البشرية

تأليف
الدكتور أنور عبد العليم
أستاذ ورئيس قسم علوم البحار
كلية العلوم - جامعة الاسكندرية



دار الكاتب العربى للطباعة والنشر
الثمن ٣ قروش

المكتبة الثقافية
جامعة حرة
١٨١

الضفادع البشرية

تأليف
الدكتور أنور عبد العليم
أستاذ ورئيس قسم علوم البحار
كلية العلوم - جامعة الإسكندرية

دار
الكاتب العربي
للطباعة والنشر
بالقاهرة

مقدمة عن تاريخ الضفادع البشرية

ان فكرة تدمير سفن العدو وامداداته ومنشـــآته الساحلية بواسـطة أفراد أو مجمـوعة من الافراد يعملون تحت الماء في البحر أو يتسللون خفية من البحر الى الـبر أو يسبحون تحت سطح الانهار لنفس الغرض لهى فكرة قديمة ترجع فى الواقع الى قرون بعيدة •

وأول اشارة الى استخدام عمليات الغوص فى تدمير سفن العدو ترد الينا من القرن الخامس قبل الميـــلاد فى الحروب التى اشتعلت بين أهل اثينا واهل اسبرطة وفيها كان يلجأ الغواصون الاثينيون الى تقطيع حبال مخـــاطيف مراكب العدو وثقب هذه المراكب لاغراقها وهم يسـبحون تحت الماء •

كما لجأ الغواصون الاثينيون ايضا اثناء حصارهـــم لميناء سيراقوزة ــ وكان أهل سيراقوزة حلفاء للاسبرطيين ــ الى تقطيع الموانع الخشبية التى أقامها أهل تلك المدينة على مدخل مينائهم لحمايتها من العدو القادم من البحر وذلك فى عام ٤١٤ قبل الميلاد •

وفى أثناء حصار الاسكندر المقدونى لمدينة الاسكندرية القديمة • وكانت على جزيرة فاروس ــ لجأ الغواصـون المصريون أيضا الى تقطيع حبال مراكب العدو تحت الماء من المخاطيف التى كانت تثبتهـا فى القـــاع كوسيلة لاحداث



شكل (١) ضفدع بشرى كما تخيله القدماء
(عن مخطوط لاتيني من القرن ١٦م)

الاضطراب فى صفوف العدو فكانت الرياح والتيارات تدفع تلك المراكب وتصدمها ببعضها • ويحدثنا المؤرخ فيلون البيزنطى فى احدى موسوعاته العسكرية عن طرق الدفاع ضد هؤلاء الغواصين فيقول : « لضمان تثبيت المراكب على القاع يستحسن الاستعاضة عن الحبال بالسلاسل المعدنية فى ربط المخاطيف ولكى نحمى قيعان المراكب من أعمال التخريب يجب تزويد حراس المراكب بشوكات مدببة متصلة بعصى طويلة يستخدمونها عند الاحساس بأى اضطراب أو حركة فى الماء تحت المركب »

وفى القرون الوسطى نسمع عن عمليات قام بها الغواصون المسلمون اثناء حصار الصليبيين لسواحل الشام • ومن أشهر هؤلاء عيسى الغواص الذى كان ينقل الوثائق والاوامر لجيوش المسلمين وهو يسبح تحت الماء مخترقا الحصار البحرى للاعداء •

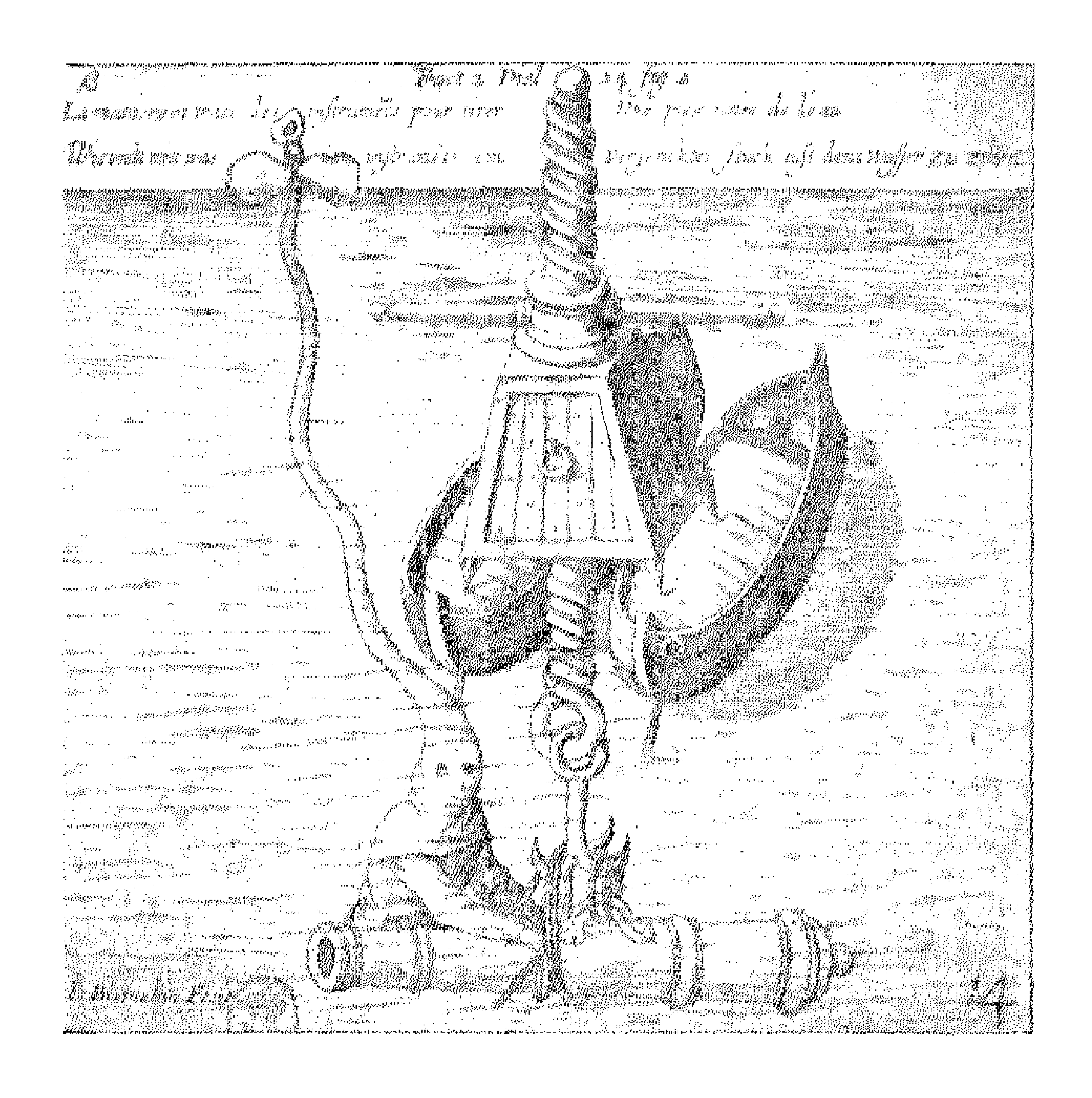
وبديهى أن مثل هذه العمليات الحربية التى تمت تحت الماء حتى ذلك الوقت كانت محدودة بطاقة الغواص وبقدرته على البقاء تحت السطح دون تنفس • ولا يستطيع الانسان فى الاحوال المعتادة أن يبقى تحت الماء كاتما انفاسه لاكثر من دقيقتين ، بل ان الرقم القياسى للبقاء تحت الماء هكذا لايتعدى ثلاث دقائق بحال من الاحوال ، وقلما يقوى على ذلك سوى غواصى اللؤلؤ المتمرسين •

وعلى الرغم من ان المؤرخين الذين سجلوا مثل هذه الحوادث متقدمة الذكر لم يدونوا شيئا عن الوسائل التى

كان يستخدمها الغواصون تحت الماء الا ان من المؤكد أنهما كانت وسائل بدائية لاتشتمل على شيء من اجهزة الغوص الحديثة ، بل كانت تعتمد على خفة الحركه واجادة السباحه والاستعداد الجسماني فحسب •

ولربما استعان بعض هؤلاء الغواصين القدامى بقصبة قصيرة يضعها الغواص في فمه ويبرز طرفها فوق الماء ليستنشق الغواص من خلالها الهواء الجوى وراسه مغمورة فى الماء ، وهى نفس الفكرة التي تعتمد عليها انبوبة التنفس البسيطة التي يستخدمها اليوم هواة الصيد بالحربة تحت الماء • ولربما اهتدى الانسان فى الازمنة القديمه الي هذه الفكرة من رؤيته للفيلة التي تعبر الانهار وجسمها مغمور فى الماء وهى رافعة خراطيمها فوق سطح الماء لتتنفس الهواء عن طريقها • وفى ذلك يحدثنا المفكر الاغريقي ارسطو في معرض الكلام عن غواصى الاسفنج حول جزر اليونان فيقول « وكما ان للفيلة خراطيم تمكنها من اجتياز الانهار وجسمها مغمور في الماء فكذلك للغواصين قصبات يتنفسون الهواء من خلالها وهم تحت الماء » •

ومن المؤكد أن مثل هذه القصبات أو الانابيب او الخراطيم التي كان يستخدمها الغواصون لاستنشاق الهواء الجوى المعتاد وتحت سطح الماء لم تكن طويلة ـ بل لايمكن أن تتعدى نصف المتر بحال لسبب علمي يتصل بقوانين الضغط والتنفس وهو أن عضلات الصدر المستخدمة فى عملية التنفس لاتقوى على العمل اذا زاد طول مثل هذه



(شكل ٢) غواص «خرافي» يوجه مدفعا تحت الماء ويستعين على التنفس بخرطوم طويل يتصل بقربة طافية فوق الماء وهذا أمر مستحيل التحقق من الوجهة العلمية .

(عن مخطوط فرنسي من القرن ١٧م)

الانابيب عن ذلك القدر لان ضغط الماء عليها لايمكنها من ذلك • ومن المؤكد ايضا أن الغواصين القدامى لم تكن لديهم أجهزة تمكنهم من الرؤية تحت سطح الماء بل كانوا يعتمدون على الرؤية المباشرة بفتح أعينهم فى الماء وهذه مجالها محدود كما أن الصور تكون مهزوزة فى الغالب فضلا عن التهاب العينين بملامستهما لماء البحر المالح •

أما عن زعانف الغوص التى يثبتها الغواص فى قدميه لتسهل له حركة الاندفاع فى الماء فلم تكن تستخدم هى الأخرى فى الازمنة القديمة ، وذلك على الرغم من أن المفكر والفنان الايطالى ليونارد دفينشى قد واتته هذه الفكرة من مشاهدته لطريقة سباحة البط والاوز والطيور المائية الاخرى التى لها أغشية جلدية بين أصابعها •

وظهرت خلال العصور الوسطى أيضا افكار عديدة عن آلات للحرب والدمار بغية استخدامها تحت سطح الماء أو على قاع البحر وكثير من هذه الافكار لم يكن يعدو شطحات الخيال ومنها ما بنى على نظرية علمية خاطئة ومنها ما استحال اخراجه الى حيز التنفيذ. ومن أمثلة ذلك الاعتقاد بامكان تنفس الغواص وهو على قاع البحر من خلال خرطوم طويل متصل بقربة ملأى بالهواء تطفو بعوامة على سطح الماء وهى فكرة خاطئة من أساسها لان الضغط الواقع على عضلات الصدر والانسان على هذا العمق لايمكنه من سحب هواء الشهيق من فوق سطح الماء خلال انبوبة أو خرطوم كما ذكرنا منذ قليل ولا من طرد هواء الزفير أيضا خلال

مثل هذا الخرطوم . ولا ريب فى أن القيام بأى عمل تحت سطح الماء يتطلب مجهودا ، لم يتيسر بشكل جدى الا بعد تقدم وسائل الغوص وفهم نظريات الضغط وآلية التنفس. ولم يتم هذا العمل لاول مرة سوى فى خلال القرن الماضى .

وتبع ذلك مرحـــلة أخرى هامة تتلخص فى تقـدم معلوماتنا عن فسيولوجية الغوص وفهم أسباب الاخطـار التى كان الغواصون القدامى يذهبون ضحيتها وذلك نتيجة التجارب التى اجراها العلماء فى المعامل وفى البحر .

وحين توصل العلماء الى حل مشـــكلة التنفس تحت الماء وفهم فسيولوجية الغوص ـ اضحى الغوص سلاحا فعالا من أسلحة الحرب ـ والعلم سلاح بحدين حد منهما للسلام وحد للحرب والدمار .

★

وجدير بالذكر أن فرق « الضفادع البشرية » أو « الصاعقة البحرية » أو « الكوماندو » كانت وليدة مثـل هذه التجارب العلمية . وقد ظهرت أول ما ظهرت بشـــكل منظم فى الحرب العالمية الثانية . ومنذ ذلك الحين صارت هذه الفرق سلاحا من الاسلحة التى لايستغنى عنهـــا فى الحروب الحديثة .

ومن غرائب الصدف اول عملية حربيـــة هامة لفرق الضفادع البشرية فى الحرب العالمية الاخيرة قد تمت فى ميناء الاسكندرية حين اقتحم بعض الافراد التابعين لفريق الضفادع البشرية الايطالى ميناء الاسكندرية ذات ليلة فى

صيف عام ١٩٤١ فجأة ودون مقدمات وتمكنوا من نسف قطعتين من قطع الاسطول الانجليزى الذى كان راسيا فى تلك الميناء وهما « الملكة اليزابيث » و « فاليانت » .
وأسرع الانجليز بعد ذلك في تكوين فرقة مماثلة فى بحريتهم وتمكنوا من نسف المدمرة الالمانية « تيريتز » على سواحل النرويج فى عام ١٩٤٣ ثم أسرع الالمان بدورهم الى تكوين فريق الضفادع البشرية الالمانى الذى عرف باسم فرقة « ك » أو رجال « ك » وتمكنوا من احداث خسائر جسيمة للاعداء فى البر والبحر بواسطة هذه الفرقة التى زودوها ايضا بغواصات الجيب وبزوارق الطوربيد والمتفجرات .

وكان للبحرية اليابانية هى الاخرى فرقة ممتازة للضفادع البشرية تمكنت من جمع معلومات عن الاسطول الامريكى فى قاعدته فى ميناء بيرل هاربر فى المحيط الهادى فى أخريات الحرب العالمية الثانية توطئة لضرب هذا الاسطول والقضاء عليه قضاء تاما ـ الامر الذى حدا بالامريكان الى استخدام القنبلة الذرية الاولى فوق هيروشيما بعد ذلك بقليل .

وبعد فلا يجب أن ننسى الاعمال البطولية التى قام بها فريق الضفادع المصرية فى الحرب الاخيرة عام ١٩٥٦ ايام الاعتداء الثلاثى على مصر من أمثال جلال الدسوقى وجول جمال الذين دخلوا بزوارق الطوربيد فى قلب بوارج الاعداء ونسفوها أمام ساحل البرلس .

تعريف بهذا الكتاب

الآن وقد عرفت ايهـا القارىء شيئا عن تاريخ « الضفادع البشريه » وارتباطها بسفن الغوص وكيف ان مثل هذه الفرق كانت وليدة بحوث وتجارب كثير من العلماء فسنعرض عليك في هذا الكتاب ما تهمك معرفته عنها في بابين :

أما الباب الاول فسنعود معك فيه الى الحرب العالمية الثانية وننقب في ارشيف هذه الحرب لنستعرض نشأة احدى هذه الفرق ونقف على بعض العمليات التي قام بهـا أفرادها وعلى نوع التدريب الذي دربوا عليه • وأما الباب الثاني فيحتوي على مذكرات شخصـــية للمؤلف كان قد كتبها عن تجربته في عالم الغوص ضمن افراد اول فرقة من العلماء تم اختيارها في الولايات المتحدة في اوائل عام ١٩٥٥ لاستخدام اجهزة الغوص في البحث العلمي تحت الماء •

وتعكس هذه المذكرات جانبا من النظـــم والاجهزة والاساليب التي استحدثت في تدريب الغواصين ورجال الضفادع البشرية في فترة ما بعد الحرب الاخيرة •

وقد خصصنا الفصل الاخير من هذه المذكرات لشرح بعض الاجهـزة والادوات الضرورية لفرق الغـوص وفرق الضفادع البشرية •

الباب الأول

من أرشيف الحرب العالمية الثانية

« عقب انتهاء الحرب العالمية الثانية بزمن يسير أوفدت فى بعثة حكومية الى انجلترا للحصول على الدكتوراة ثم قضيت عشرة أشهر بعد ذلك فى انجاز بحوث علمية بمعهد بليموث البحرى • وفى ذلك المعهد التقيت بطيارين وبرجال من البحرية الانجليزية ممن خدموا فى الميدان وعادوا ليواصلوا بحوثهم العلمية فى علوم البحار • كما التقيت فى ميناء بليموث أيضا بأسرى الحرب من الألمان وكان الانجليز يسخرونهم فى أعمال مدنية وفى فلاحة الأرض •

وفى طريق عودتى الى أرض الوطن قضيت أسابيع فى معهد علوم البحار التابع لجامعة كييل بألمانيا ـ وكانت كييل قاعدة للغواصات الألمانية فى الحرب • وقمت برحلات علمية فى بحر الشمال على ظهر سفينة الأبحاث العلمية « زودفال » التابعة للمعهد المذكور • وتوطدت بينى وبين قائدها الكابتن « س » صداقة ، وكان هو نفسه مدربا لفرقة من فرق الضفادع البشرية الالمانية ، كما شهد بحر الشمال نفسه عمليات مروعة لتلك الفرق فى أخريات الحرب العالمية الثانية •

ومن هــؤلاء وأولئك سمعت قصصــا عجيبة عن الضفادع البشرية من مصادرها الآصــلية ثم اطلعت بعد ذلك على مذكرات نشرهــا الاميرال الألماني هلموت هاين مؤسس فرق الضفادع البشرية الالمانية فى الحرب الاخيرة وعلى كتاب « كايوس بيكر » عن هذه الفرق وفى الصفحات التالية مذكرات عن هذه الفترة من تلك المصادر •• »

١ ـ مهام الضفدع البشرى

فى أحد أيام شهر ديســـمبر من عام ١٩٤٤ شاهد قائد الطائرة المطاردة « البرق » غواصة الجيب الألمانيـة « سبع البحر » التى ضربهـا لتوه أمام ســاحل هولندا وهى تغرق • وسرعان ما قفز من الغواصة الألمانية الصغيرة ذات المقعد الواحد شخص ورسم دائرة فى الهواء قبـــل أن ينشر وسادة من المطاط المنفوخ استقر فوقهـــا على سطح البحر المضطرب •

ولم يكن قائد الغواصة سوى ضفدع بشرى من أولئك الرجال الذين ينتمون الى وحدة « ك » وهـــو الرمز الذى أطلق على فرقة الصـاعقة البحرية الألمانيـــة التى كانت قوات الحلفاء تكن لأفرادها كل تقدير واحترام رغم العداوة التقليدية بين قوات الحلفاء وقوات المحور فى الحرب العالمية الثانية •

وكان رجال وحدة « ك » يقومون بعملياتهم سباحة تحت الماء أو من فوق غواصات صغيرة بعضها يتســـع لشخص واحد والآخر لشخصين أو أربعة وبعضهـا مزود بطوربيد واحد أو بطوربيدين كما كان منهم أيضا من يعمل من فوق زوارق صغيرة سريعة تحمل شـــحنات متفجرة وتنطلق نحو الهدف المقصود بأقصى سرعة ليقفز منهـــا



(شكل ٣) مجموعة من رجال فرقة «ك» الألمانية يوجهون
احدى العمليات باللاسلكي أثناء الحرب العالمية الثانية

قائدها فى وقت مناسب قبـل أن تصطدم بالهدف وتفجره ولم تكن هذه الوحدات انتحارية مثلمـــا كانت الوحدات اليابانية المماثلة فى نهاية تلك الحرب ٠

أما الأوامر الصادرة الى رجال تلك الفرقة فتتلخص فى تدمير ســفن العدو وامداداته التجــارية والحربيــة على حد سواء ـ فى عرض البحر أو فى الموانى ، كما كان عليهم أيضا أن يدمروا الكبارى والمنشآت الســـاحلية ووحدات الرادار للعدو ٠

وكانت أغلب عمليات هؤلاء الرجـــال تتم فى ظلام الليل وأحيانا بالنهار فى أثناء الضباب ٠ وهم يرتدون حللا من المطاط وزعانف فى أقدامهم وقناعا للوجه ييسر لهم الرؤية تحت الماء ، وأحيانا يلطخون وجوههم وأيديهم بالسواد اذا كانت عملياتهم بالليل حتى لا تكشـــفهم الأنوار الكاشفة أو أضواء البطـاريات التى كان الحراس يمشطون بها صفحة الماء وفى أيديهم الرشاشات والقنابل اليدوية ٠ ويحمل الضفدع البشرى جهازا للتنفس الذاتى يكفيه للبقاء تحت سطح الماء نحو ساعة من الزمن أو أكثر قليلا دون أن يصعد الى السطح اذا اقتضى الأمر ٠

ومن مهام الضفدع البشرى الاولى أن يثبت ألغاما على قاع السفن تحت الماء أو على قواعد الكبارى والمنشـــآت العائمة تنفجر بجهاز توقيت زمنى أو بأسلاك تتصـــل ببطارية ٠ وقد يضطر الضفدع البشرى الى تثبيت لغـم

يزيد طنا أو طنين فى أحوال خاصة فى بعض هذه العائمات ومثل هذا اللغم مصمم بحيث يكون وزنه فى الماء قليـــلا ليسهل سحبه .

وعلى فريق الضفادع البشرية أن يفطن دائمـــا الى وسائل الدفاع التى يتخذها عدوه ، وبالتالى عليه أن يجدد باستمرار فى أساليب الهجوم وفى أجهزة القتال ليفطع خط الرجعة على العدو ، فلو فرض أن العدو قد وضـــع ستائر معدنية على مدخل البناء لم يعدم الضفدع البشرى وسيلة لتقطيع هذه الستائر ، ولو أن العدو قد أوصـــل تيارا كهربائيا بهذه الستائر فعلى المهاجم أن يكون يقظـا متفطنا لمثل هذه الخدعة وعليه أيضا أن يتجنب قنـــابل الاعماق ، وقد يضـــطر الى اســـتخدام الهيدروفونات (ميكروفونات مائية) للتصنت على محركات المراكب .

والقاعدة المثلى عند رجال الضفادع البشرية تتلخص فى الحاق أكبر قدر من الخسارة للعدو بأقل عدد من الافراد والنفقات .

ولما كان لكل سلاح جديد سلاح مضاد، فاعين اليقظة فى البر والبحر، والحراسة المشددة من الجو ومن الساحل ومن فوق زوارق الدوريات السريعة سواء بالليل أو بالنهار وكذلك استخدام أجهزة الكشف بالموجات فوق الصوتيـة الى يمكن توجيهها فى جميع الاتجاهات تحت الماء من حول السفينة التى تستخدم مثل هذه الأجهـزة (وقد تقدمت

مثل هذه الاجهزة كثيرا بعد الحرب العالمية الثانية) كل ذلك يعتبر من وسائل الدفاع الفعالة التى تعوق فـــرق الضفادع عن أداء مهمتها ، ولقد اضحى فى الامكان اليوم الكشف عن الاسماك وهى تحت الماء بدقة بالغــة ، ليس ذلك فحسب بل أمكن أيضا الكشف عن ما هو أدق بكثير من الاسماك فى الحجم بتلك الاجهزة •• فما بالك بضفدع بشرى يسبح تحت السطح ، ان هذه الأجهزة ومنهـــــا ما يعمل بالقرب ومن فوق قوارب صـــغيرة لتفضح أمره بالليل أو بالنهار •

ولعلنا نذكر قصة الضـــفدع البشرى الانجلـــيزى « كراب » الذى حاول التجسس واستكشاف قاع السفينة التى أقلت الزعيم السوفيتي خروشــــوف أثناء زيارته لانجلترا منذ سنوات واختفاء هذا الضفدع بعد ذلك فى ظروف اعتبرت غامضة • ولا ريب فى أن رجال الســفينة المذكورة قد كشفوا أمره بمثل تلك الاجهزة وأســـقطوا فى أثره بعض ضـــفادعهم البشرية فأسروه ، وكان ذلك الأمر فى حد ذاته صفعة للدبلوماسية الانجليزية التى لم ترع أصول الضيافة •

وحين يحس الضفدع البشرى أن ثمة من يتعقبه وبخاصة اذا ما كان فى مياه غريبـــة فالوقت ليس فى مصلحته ، وقد يطول تخفيه تحت الماء وينفذ منه هـــوا التنفس ويصبح فى مركز حرج •

كما أن سوء الأحوال الجوية وشدة التيار والأمواج تعد من معوقات العمــل أيضــا ، وقد يصل الضــفدع البشرى الى الهدف المنشود وهو فى حالة من الاعياء قد لا تمكنه من انجاز مهمته ٠

وفى أغلب الاحوال تمد فرق الاستطلاع الجوى أو المخابرات الضفادع البشرية بكل المعــلومات اللازمة عن الموقع المراد تدميره فيصلون ومعهم خريطة مفصلة أو صور للموقع بواسطتها على الهدف المقصود ، بعد أن يكونوا قد درسوا جميع الاحتمالات والظروف ٠

ولا ريب فى أن مثل هذه الفرق قد قامت بأعمــال بطولية فى الحرب العالمية الثانية تعتبر خارقة للعــادة ، واستطاع أفراد الضفادع البشرية الذين انجزوا مثل هذه العمليات العودة الى قواعدهم سالمين فى كثير من الأحوال٠ ومن أمثلة ذلك ما نشرته جريدة التايمز الانجليزية فى عددها يوم ٦ أكتوبر سنة ١٩٤٤ من أنباء عن الهجــوم الناجح الذى قام به أفراد من فرقة الضــفادع البشرية الالمانية على اثنين من الكبارى الهــامة وتدميرها رغم الحراسة المشددة على الموقعين ٠ وكان على رجال الضفادع المذكورين أن يسبحوا تحت الماء لمسافة أحد عشر كيلو مترا ليبثوا الالغام فى الموقعين كما كان عليهم أن يســبحوا لمسافة أربعــة وعشرين كيلو مترا أخــرى ليتمكنوا من الهروب ٠ وظل رجال الضفادع البشرية يعملون فى تدمير

المواقع حتى أثناء انسحاب الالمان من الجبهة الشرقية وذلك تحت ظروف شاقة للغاية فقد كان عليهم أن يسبحوا تحت طبقات كثيفة من الجليد فى برد الشتاء القارص ٠

ومن البديهى أن الرجال الذين يستطيعون تحقيق مثل هذه الأعمال لا بد أن يتميزوا بصفات خاصة ٠ ومن أهم هذه الصفات التى يجب أن يتصف بها الضفدع البشرى ما يلى :

- **قوة الاحتمال**
- **الكفاءة**
- **الشجاعة**
- **حسن التصرف**

•• أما قوة الاحتمال فمنوطة بحسن اختيار الأفراد وضمان لياقتهم البدنية ٠

•• وأما الكفاءة فى العمل نتكتسب بالتدريب المتكامل الدقيق الذى يؤهل الضفدع البشرى لمواجهة جميع الاحتمالات الممكنة ٠

•• وأما الشجاعة فصفة أساسية من صفات الضفدع البشرى وهى وليدة الثقة بالنفس والايمان بالواجب ويجدر أن نفرق هنا بين الشجاعة والتهور ٠

•• أما حسن التصرف فيتطلب سرعة البديهة وتقدير الموقف والسلوك المتزن الذى يستهدف تحقيق الغاية على أحسن وجه ممكن ٠

ويلعب العلم دورا هاما فى اختيار نوع التدريبات التى تؤهل الضفدع البشرى لاستكمال لياقته من كافه الوجوه • فلا القوة البدنية وحدها بكافيـــة لاعداد الضـــفدع البشرى ، وليست الشـــجاعة وحدها بكافية كذلك ، بل ان الضفدع البشرى المثالى هو مزيج متكامل من كل تلك الصفات •

وفى ختام هذا الفصـــل لا نرى بأســـا من تلخيص الملاحظات التى أبداها الاميرال الالمانى « هلموت هايا » عن مجموعة الضفادع البشرية التى كان له شرف رئاستها فى الحرب العالمية الثانية وذلك فى النقاط الآتية • وهى ملاحظات توضح الى حد كبير مهام هذه الفرق وواجباتها بصفة عامة :

١ ـ ان وحدات الضـــفادع البشرية تعتبر مكملة للأسلحة الأخرى التقليدية فى الجيش ولا يمكن أن تحـل محلها •

وبامكان هذه الوحدات أن تشل أو تدمر تجمعـات كبيرة من العدو وعتاده الحربى ـ تعتبر أقوى بكثير من هذه الوحدات ـ وذلك بامكانيات بسيطة على شرط أن يكون رجال هذه الوحدات على درجة عالية من الكفـاءة والتدريب والروح المعنوية •

٢ ـ يجب أن تتوفر للضفدع البشرى دائما فرصة شريفة للنجاة (بعكس العقيدة الانتحـــارية المعروفة فى بعض أسلحة الجيش اليابانى) •

٣ ـ فى مثل هذه العمليات الفردية التى يقوم بها رجال الضفادع البشرية تكون قوة الارادة والشـجاعة عاملا هاما من عوامل نجـاح العملية ـ أهم بكثير من القوة الجسمانية ٠

وان التدريب الدقيق والمتنوع من أكبر عوامل النجاح ومن شأنه أن يقلل الخسارة فى الأرواح الى حد كبير ٠

٤ ـ ان الضفدع البشرى المثالى هو الذى يتبـع تعليمات القيادة عن رغبة شخصية واقتناع دون أن تعتبر هذه التعليمات أمرا لا يناقش ٠ بل انه ليشترك فى كثير من الأحوال مع القائد فى وضع خطة تنفيذ العملية التى توكل اليه ٠

ومن المبادىء المتفق عليها فى وحدات الضـفادع البشرية أن كل شخص يعرف قدرته وحدوده وله مطلق الحرية فى الاشتراك فى العملية المرغوب فى تنفيذهـا أو الاقتناع حسب استعداده الجسمى والنفسى ورغبته تكون مجابة ٠ ولذلك تتم أغلب عمليات الضـفادع البشرية بالتطوع من بين أفراد الفريق ٠ ويمتاز هذا السلاح عن غيره من الاسـلحة الأخرى بأن الصـلة التى تربط القائد ورجاله قوية الى حد كبير ، كما أن الاحساس بالواجب وضرورة نجاح العملية هو الهدف بين الجميع بصرف النظر عن الرتبة والوظيفة ٠ ومن شعار القائد لرجاله قبـل تنفيذ أية عملية :

« حافظوا على سلامتكم فنحن فى حاجـــة اليكم فى العملية القادمة »

كما أن شعار هذه الفرق بوجه عام هو أيضا :

« تقدم من العدو دون أن يراك •• »

« وابتعد عن العدو بعـد تنفيـــذ مهمتك دون أن يراك •• »

ولعل فى هذا الكلام لطبيعة هذه الفرق ولمهامها أيضا •

٢ ـ ميلاد فريق للضفادع البشرية

فى مساء أحد أيام شهر سبتمبر عام ١٩٤٤ بارحت ثلاث بوارج المانية ميناء بولا الحربى القريب من ميناء تريستا الايطالى على بحر الادرياتيك ووجهتها الساحل اليوغوسلافى المقابل • وكان الانجليز فى تلك الاثناء قد احتلوا قطاعا من هذا الساحل وأقاموا عليه عدة محطات حديثة للرادار •

وسجلت محطات الرادار البوارج الثلاثة وهى تقترب من المياه اليوغوسلافية حتى صارت على بعد ١٢ ميلا منها ثم اختفت بين الجزر الصغيرة المتناثرة أمام الساحل • وفى تلك الاثناء اسقطت البوارج فى الماء ثلاثة قوارب صغيرة ايطالية الصنع عليها أفراد من فرق الضفادع البشرية •

وتمكن رجال الضفادع الالمان وهم ينتمون الى فرقة « ك » المتقدمة الذكر من التسلل الى محطات الرادار وتدميرها والعودة سالمين الى قواربهم التى تمكنوا بواسطتها من اللحاق بالبوارج التى كانت فى انتظارهم فى عرض البحر •

وذهلت سلطات الدفاع الانجليزية من هول المفاجأة •
وتوالت بعد ذلك بقليل عمليات تدمير القطع البحرية الانجليزية والمنشآت بواسطة رجال الكوماندو الألمان ،

رغم حداثة عهـد البحرية الألمانية بهـذه الفرقة وجدير بالذكر أن المانيا لم تكن تعرف فرق الكوماندو والبحرية فى أوائل الحرب العالمية الاخيرة وانمـا كانت تعتمد على سلاح الغواصات النقيل كما هو معروف ، رغم التكاليف الباهظة التى يتطلبها انشاء غواصة ثقيلة بطاقم كبير من الرجال .

وحين توالت خسائر الألمان فى العلمين وعلى الجبهـة الروسية وفى غرب أوربا فى أواخر الحرب ، تركت جانب الهجوم ولزمت جانب الدفاع .

وايقنت سلطات الحرب الالمانية ألا مناص من تشكيل فرقة للضفادع البشرية لتلحق أكبر خسارة بالعدو بأقل التكاليف ، وكان الأمر قد عرض مرارا من قبل ولم يجد استجابة من المسئولين وعهدت القيادة الى الاميرال البحرى « هايا » متقدم الذكر بالاشراف على انشـاء هذه الفرقة وتدريبها فى أسرع وقت ممكن ، فكل لحظة تمر كانت على حساب الوطن ولم يكن ثمة وقت يمكن اضاعته فى اجتماعات غير مثمرة .

بل أمكن بالعمل الجدى المتواصل والجهـد المخلص الخلاق والتعاون الفعال من الجميـع تذليل جميـع العقبات وتحقيق المستحيل .

وولدت الفرقة المشار اليها فى ظرف أسبوعين بالتمام والكمال وليس فى شهرين ولا فى سنتين .

وفى ذلك يقول الاميرال المذكور :

« كان على أن أعمل بسرعة فى سباق مع الزمن ، وقد منحت سلطات واسعة من القيادة حتى اتجنب الروتين والطرق الملتوية المعقدة التى تمر بهـا الاجراءات الحكومية فى العادة •• فاتصلت اتصـالا مباشرا بجميـع وحدات القوات البحرية •• وأهم من ذلك برجال الصناعة الذين كان عليهم عبء كبير فى المجهود الحربى ، وقد استخدمت السلطات التى منحت لى الى اقصى حد ممكن والا لماكنت قد نجحت فى مهمتى •

وانى أسجل بالفخر استجابة واهتمـام رجال العلم والصـناعة الذين كان يلذ لهم تقديم مبتكرات جـديده واخراجها الى حيز الوجود .. سواء أكان ذلك من جانب المهندسين أم من جانب العمال الذين عاونونى بكل جوارحهم فقدموا لنا على الفور أجهزة جديدة وقوارب جديدة وواصلوا العمل على تطويرها باستمرار •

والحق أنه لم تكن لدينا أية خبرة سابقة بهذا النوع من الأسلحة فى الحرب • وقد كانت بدايتنا من الصفر •

ولكى أكون أكثر دقة أود القول بأننا كنا نعلم بشكل عام بأن الايطاليين قد استخدموا أدوات مماثلة فى هجومهم البحرى ، وكذلك فعل الانجليز الذين كانت لديهم أيضا فرقة للضفادع البشرية • أما معلوماتنا عن الفرقة اليابانية فقد كانت معدومة كلية •

وبدر الى خاطرى تحقيق أمرين على الفور :

١ ـ انشاء غواصات صغيرة « غواصات جيب » تتسع لفرد واحد أو لفردين للقيام بعمليات خاصة مثل الهجوم على موانى الاعداء ٠

٢ ـ تكوين فرقه للصاعقة البحرية لاستخدام الغواصات المذكورة او للعمل من البحر لتدمير سفن العدو ومنشآته الساحلية ٠

٠٠ وعرضت الأمر على رؤساء الاسلحه التقليدية في البحرية واخترنا من رجال هذه القوات عددا من المتطوعين الذين قبلوا العمل معنا على الفور وبدأنا نعرفهم بمهمتهم الجديدة ٠ وبضرورة كتمان السر ، وبقطع جميع علاقتهم المدنية ، وبألا يوحوا بشيء لأقرب الاقربين اليهم ٠٠ وبضرورة بذل الجهد الى أقصى حد تحتمله قوتهم النفسية والبدنية ٠

وحين اضطررنا فيما بعد للقيام بعملياتنا ذات الصفة السرية بالدرجة الاولى ، لم يكن من المستحسن أيضا أن نفصح عن هذه المهمات حتى لرجال الجيش أو الحرس الوطنى الذين طالما تعرضوا لرجالنا وأمطروهم بالاسئلة ٠٠ ولئن كان تدريب رجال وحدتنا قد شمل أيضا كيفية التعامل مع مثل هؤلاء وكيفية الهرب منهم اذا اقتضى الأمر ـ فقد كنا نضطر الى اصدار أوامر مكتوبة من القائد الأعلى للقوات البحرية مثل هذا الأمر التالى :

« حامله الكابتن البحرى هانز بارتل رئيس فريق



(شكل ٤) أحد الضفادع البشرية يقفز فى الوقت المناسب
قبيل اصطدام زورق المتفجرات السريع بقطعة حربية للأعداء

صاعقة بحرية وهو يعمل بأمر مباشر منى • ان مهمته شخصية ولا يجوز لأحد أن يطلب منه ايضاحا عنها • وعلى الجميع أن يقدموا له جميع التسهيلات المرغوبة لتحقيق مهمته » •

امضاء

دوينتز

أميرال أول ـ قائد الأسطول

وحتى مثل هذا الأمر لم يكن يحترم دائما كما حدث للكابتن بارتل ورجاله الثمانية عشر الذين وكلت اليهم مهمة تدمير قافلة بحرية للاعداء فى مصب السين بفرنسا فى ليلة ٣٠ ـ ٣١ أغسطس سنة ١٩٤٤ •

وجدير بالذكر أنه اعتبارا من يوم ٢٠ أغسطس سنة ١٩٤٤ لم يكن هناك جبهة المانية فى فرنسا فقد أنزل الامريكان والانجليز الى الميدان فى شمال فرنسا بحشود مدرعة ضخمة • ولقى مئات من أحسن رجالنا مصرعهم على الطريق المؤدى الى الحدود البلجيكية أثناء تقهرهم • وعمت الفوضى المكان ولم يمكن بحال من الاحوال تنظيم الانسحاب ففر البعض الى ناحية الشرق والبعض الى ناحية الشمال •

ورغم ذلك تمكن طابور المانى مدرع من اختراق هذا الحصار الى ساحل المانش • وكان هذا الطابور يضم بعض الكاميونات المغطاة بالقماش وتحتها أفراد فريق الكابتن بارتل من الضفادع البشرية •

وكان من المقرر أن تلحق بهم من البحر وحدة عائمة عليها غواصات الجيب من طراز بيبر يستقلونها من ميناء الهافر بيد أن هذه الميناء سقطت هي الآخرى فى ايدى قوات الحلفاء وأجلى الالمان عنها • وصدرت الاوامر للعمل من ميناء صغير قريب تحت ظروف فوق طاقة البشر • ولم ينم رجال الضفادع لحظة واحدة على مدى ستين ساعة متواصلة قاموا أثناءها باصلاح العطب الذى أصاب الغواصات أثناء رحلته العائمة التى تعرضت للضرب من الجو قبل أن تصل الى ذلك الميناء الصغير •

وبأمر من طبيب الوحدة اضطر قواد الغواصات الصغيرة الى الراحة الاجبارية قبل بدء العملية •

وفى الليلة المقررة للعمل وهى ليلة ٢٩ـ٣٠ أغسطس ساءت الأحوال الجوية وبلغ البحر قوة « ٤ » ومعنى ذلك أن الأمر أصبح يتطلب أرادة حديدية من رجال وحدة «ك» لتنفيذ مهمتهم •

ورغم كل تلك الظروف السيئة تمكن رجال الضفادع من الالتحام بالقافلة البحرية للأعداء ومن اغراق حاملة جنود أمريكية ضخمة وسفينة ليبرتى (١) «الحرية» بقذفها بالطوربيدات من غواصات الجيب الالمانية وعاد أفراد الضفادع من فرقة « ك » جميعهم سالمين الى الميناء الصغير

---

(١) من العجيب أن مثل هذه السفن الامريكية كانت تستخدم أيضا فى الحرب العالمية الثانية لجمع المعلومات والتجسس •

المجاور لميناء الهافر الذى بدأوا منه عمليتهم فى جنح الليل •
وكان آخر من عاد منهم الملازم « دوزه » الـــذى تمكن من اغراق سفينة الحرية بالليل ــ عاد ذلك الملازم حــوالى الساعة العاشرة صباحا فى حالة اعياء شديد ــ وهو شبه متجمد من البرد وعليه علامات التسمم بغاز ثانى أكسيد الكربون ولكن فرحته بنجاح العملية بعثت فيه بصيصا من القدرة على المقاومة ولم يستسلم للهلاك •

وبعد ذلك بساعات قليلة سقط ذلك الميناء الصغير أيضا فى ايدى القوات الامريكية وكان رجال الضـــفادع الألمان هم آخر من غادروه من القوات الألمانية بعرباتهـــم المدرعة وكاليوناتهم التى قدموا بها ، ويمموا على الفور شطر الحدود الالمانية • وفى أثناء الليل اشتبكوا مع طابور مدرع أمريكى على الطريق وتعطلت بعض عرباتهم واضطروا الى تدمير اغلب مهمـــاتهم حتى لا تقع فى أيدى الامريكيين ثم واصلوا بما تبقى لهم من عربات صوب الحدود الالمانية •

وقبيل وصولهم الى تلك الحدود أوقفهم رجال العاصفة الألمانية الذين كانوا يعرفون باســم « S.S. » رجال البوليس السرى للحملة الالمانية فى احدى نقط المراقبة على الطريق • وكانت مهمة هؤلاء الرجال تجميـــع كل الجنود الالمان الفارين من الجبهة أو العائدين الى الوطن وحجزهم فى هذه النقطة لاعادة تنظيم وحدة مقاتلة منهم •

وسد رجال العاصفة الطريق بالبوابة فى وجه الكابتن

بارتل ورجاله. وعبثا حاول الاخير أن يحظى بأية اجابة عن سبب حجزه • بل وجد من هؤلاء الرجـــال كل غلطة وفظاظة ـ وهم مواطنوه ـ ووجهـــوا اليه أقذع الشتائم والاهانات وكيـــف أنه يريد العودة ورجاله للوطن مولين ظهورهم للعدو بدلا من مقابلته وجها لوجه•وجدير بالذكر أن فرق العاصفة الالمانية كانت تتصف بالغلظة والفظاظه ولا يمكن التفاهم مع أفرادها •

وتحت هذه الظروف اضطر الكابتن بارتل الى ابراز الأمر المكتوب له من قائد الاسطول • بيد أن رجال العاصفة تهكموا عليه لأن هذا الأمر ليس صـــادرا من هملر الذى لا يعترفون الا بتوقيعه . أما قائد الاسطول فلا اعتبار له عندهم • وحتى حين كشف الكابتن عن وســـام الصليب الحديدى الذى منحه للشـــجاعة فى الحرب لم يعره رجال العاصفة اى اهتمام • وحـــين وجد بارتل ألا جدوى من المناقشة مع هؤلاء اضطر الى اصدار اشارة سريعة لرجاله الذين اتخذوا وضع الاستعداد للتو لاطلاق النار على حراس نقطة المراقبة • وعندئذ فقط بعث الحراس بزميل لهـــم لاخطار الضابط فى مكتبه المجاور للطريق • وبعد محادثات تليفونية سمح لبارتل ورجاله بالمرور •

ويشاء القدر أن ينجو رجال الوحدة من الضـــفادع من الالتحام الدامي مع العدو فى البحر والـــبر والجو ثم يكادون يلقون مصرعهم على حدود بلادهم بأيدى مواطنيهم من فرق العاصفة !

٣ ـ التدريب

ويستطرد الاميرال الالمانى حديثه عن فرقة الضفادع البشرية التى نجح فى تكوينها فيقول :

ولقد تجمع لدينا فى مبدأ الأمر نواة من ثلاثين متطوعا انتقيناهم من بين العاملين فى سلاح الغواصات والمدمرات والبوارج وغيرها من أسلحة البحرية ·

وبدأنا ندربهم بواسطة رجال من ضباط الصف وللأسف لم يكن هؤلاء المدبون من رجال البحر فى مبدأ الأمر بل من القوات البرية ممن كانت لهم خبرة على الجبهة الروسية · واحضرنا لهم بعد ذلك أساتذة من معهد التربية الرياضية لضمان لياقتهم البدنية · ودربناهم على وسائل الدفاع عن النفس وكيفية التخلص من العدو الذى يفاجئهم فى صمت دون اللجوء الى اطلاق أسلحة نارية · فمن الواضح أن الضفدع البشرى اذا وجد على أرض غريبة فهو محاصر من جميع الجهات ويجب أن يلجأ الى التخفى بكل الوسائل الممكنة · أما اذا أطلق عيارا ناريا فهو انما يعلن عن نفسه ويلفت الانظار اليه ·

وكان على هؤلاء الرجال أن يتقنوا أعمالا كثيرة ليكونوا على استعداد دائما لمزاولة هذه الأعمال اذا أصيب أصحابها ومن ذلك قيادة عربات النقل والعمل على أجهزة الرادار

وارسال وتلقى الاشارات اللاسلكيه وما الى ذلك من أعمال قد يتطلبها الموقف ٠

ودربناهم كذلك على اللغات الاجنبيه ــ وليس معنى ذلك تعليمهم قواعد اللغــة وتصريف الافعــال ، بل يكفى اجادتهم لبعض المصطلحات الدراجه التى يتداولهــا جنود الاعداء مع بعضهم فى بعض المواقف مثلما فى نقطه الحراسه ٠

أما المرحلة الثانية من التدريب فشملت التدريب على الغوص بأجهزته المختلفة وعلى كيفية التنفس والعمل تحت الماء ٠ وتم ذلك فى مركز للتدريب ٠ واطلقنــا على هــذه الفرقة فرقة « ك » أو رجال « ك » أى فرقة الكوماندو أو الصاعقة البحرية ٠

والحق أن الدوافع التى حدت بهــؤلاء الرجال الى الانضمام الى هذه الفرقة كانت مختلفة ٠ فقد كان لدينا فى بادىء الأمر ثلاثة طرز من الرجال ٠

نوع منهم انضم طمعا فى الترقية ٠٠

ونوع آخر انضم بدافع المغــامرة ٠٠

ونوع ثالث انضم بدافع الرغبة فى القتال فى سلاح جديد أو للتخلص من وحدته القديمة لسبب أو لآخر ٠٠

أما هؤلاء الذين تطوعوا طمعــــا فى الترقية ٠ وكان أغلبهم من ضباط الصف ــ فقد خلقوا لنا مشاكل ٠ ومن بين هؤلاء مثلا قد تجد عامل الراديو الفنى ذا الخبرة الطويلة والكفاءة الذى يجد نفسه فجأة متساويا مع بحار بسيط فى التدريب على العمل الجديد وهو الذى تعود أن يصدر اليه

الأوامر قبل ذلك • بل ربما كان استعداد البحار البسيط للعمل الجديد أحسن من استعداد الاول •

وللتغلب على مثل هذه الحساسيات ـ ألغينا الرتب بين رجال الضفادع وساوينا بينهم جميعا فى المعاملة لنقوى روح الألفة والأخوة بينهم وروح التعاون والعمل الجماعى • وقد نجحنا الى حد كبير فى هذا العمل •

وكان شعار هذه الجماعة : العمل الدقيق والدقيق جدا فالدقة واليقظة والحذر من مقومات الكفاءة للضفدع البشرى •

ويرجع الفضل فى الوصول الى الهدف المطلوب الى نوع التدريبات التى دربنا عليها هؤلاء الافراد •

ومن التدريبات الأولى التى تلقوها أن يصعد المتطوع الى ربوة عالية فى الظلام الدامس أو وهو معصوب العينين ثم يلقى بنفسه فجأة ليسقط فى الماء • ربما من ارتفاع عدة أمتار ومنها أن ينبطح المتطوعون على بطونهم على شكل دائرة ورءوسهم متجهة الى مركزها ثم تفجر قنبلة يدوية فى مركز الدائرة (والخوذات على الرءوس بالطبع) فمن لم يكن ثابت الجنان قد تصيبه الشظايا .

وتنوعت التدريبات بعد ذلك لاكتساب مهارات جديدة ولم يكن التدريب جامدا ، بل تطورت الفرقة وفقا للمهام وظروف العمل •

أما من نجحوا من أفراد الوحدة الأولى فقد أبقينا بعضهم للاستعانة بهم كمدربين وأرسلنا الآخرين للعمل ••

وسرعان ما تزايد رجال فرقة «ك» وتعددت وحداتها وكل وحدة منها تضـم ثلاث مجموعات تتكون المجموعة الواحدة منها من ٢٢ رجلا يرأسهم ضابط • وتنضوى هذه الوحدات تحت اسم ال «ماك» أو الصاعقة البحرية • وقد زودنا كل وحدة بخمس عربات ثلاث منها من نوع عربات اللاسلكى واثنين من نوع الامغيبيا (البر ـ مائية) وذلك بالاضافة الى عربة مطبخ ولوريات لنقل المهمات والذخيرة. وكان لكل وحدة من المؤن مايكفيها لستة أسابيع متواصلة •

وسرعان ما تجددت أسلحة القتـــال ومعداته لفرق الضفادع البشرية المذكورة •

فمن الغواصة الصغيرة « هكت » الى غواصة الجيب « سبع البحر » الى الغواصة « بيبر » بالاضافة الى زوارق الطوربيد وقوارب المتفجرات السريعة ذات اطار الاصطدام المعدنى •

ولعب كل سلاح من هذه الاسـلحة دوره فى اغراق المدمرات والطرادات وفى الحاق اضرار جسيمة بعتاد العدو وبروحه المعنوية •

وهكذا حققت هــذه الفرقة أهدافها فى زمن وجيز ولو قدر لها أن تعمل منذ بداية البحر لكان لها شأن آخر •

ومما لا جدال فيه أن الآثار التى أحدثها رجال فرقة « ك » كانت أبلغ وأعمق مما أحدثته فرق الضفادع الأخرى التى سبقتها فى التكوين والعمـــل خلال الحرب العـالمية الاخيرة كالفرقة الايطالية والفرقة الانجليزية •

٤ ـ من صياد تحت الماء

الى رئيس مجموعة الضفادع البشرية

في هذا الفصل سنسرد على القارىء قصة شاب اتخذ من رياضة الصيد بالحربة تحت الماء هواية • ثم هيأت له هذه الهواية فرصة الوصول الى رئيس مجموعة للضفادع البشرية قامت بأعمال مجيدة خلال الحرب العالمية الثانية أيضا • ولا يهمنا جنسية الشاب بقدر ما يهمنا الدافع الوطني الذى حدا به الى تقديم خدمات جليلة لبلاده في الوقت الذى احتاجت فيه اليه •

ومثل هذا الشاب كثيرون في بلادنا والوطن احوج ما يكون اليهم اليوم وبوسعك أيها القارىء أن تجعل من هوايتك ـ أيا كان نوعها ـ عملا مفيدا لبلادك مثلما فعل صاحب هذه القصة • التى وقعت حوادثها في الحرب العالمية أيضا • ولنبدأ القصة من آخرها فنقول :

حدث في ليلة حالكة مطيرة من ليالى شهر ديسمبر ١٩٤٣ أن كانت مجموعة من الضباط البريين الالمان تتقدم على رصيف ميناء «لاسبزيا» الحربى في ايطاليا حين اقترب منهم بحار صغير وحيا موجها كلامه للقبطان قائلا : الضفادع البشرية الستة يا سيدى على استعداد للعمل وهم أربعة من الطليان وألمانيين » .

فشكره القبطان وتفرس فى مجموعة الرجال الستة الذين لم يكن مظهرهم يوحى اليه بجـلال المهمـة التى كان عليهم تنفيذها فى تلك الليلة فملابسهم كانت متسخة ببقع الزيت ، شأنهم شأن أى ميكانيكى سيارات معتاد ولا يبدو على ملامحهم أى انفعال أو اهتمام خاص ٠

ورغم أن الرجال قد افصحوا عن مهمتهـم وبأن فى استطاعتهم التقدم من البارجة الانجليزية التى كان متوقعا ظهورها فى تلك الليلة فى جنح الظلام وبث الالغام حول مقدمتها ، الا أن الكابتن الألمانى لم يكن واثقا من كلامهم وقال بلهجة حادة موجها كلامه لاحد الألمانيين وهو رئيس المجموعة :

ـ لا أظنك تستطيع العمل الليلة فى هذه الظروف ٠

ـ ورد الضفدع البشرى : سوف نتم مهمتنا على أية حال ٠

ـ قال الكابتن متهكما : ربمـــا ٠٠ اذا كان رجال البارجة الانجليزية نائمين ٠

ـ واعقب ضابط آخر من زملاء الكابتن : اسمع يافتى ان من عادتنا أن ننام جانبا من الليـــل فلعلكم لاتقلقون منامنا طول الليل بالبحث عنكم فى الماء ٠

ـ فرد الضفدع البشرى : حسنا لا بأس من أن تنتشلونا وأنتم على السـطح بالبيجاما فيمـا بين منتصف الليل تماما والساعة الواحدة صباحا ٠

وبدا من هذا الحديث أن ضباطه القطعة البحرية الالمانية التي كانت راسية على رصيف الميناء كانت مهمتهم البحث عن الضفادع البشرية بعد نسف البارجة الانجليزيه وانتشالهم من الماء .

وحاول ضابط ثالث اغراء الضفادع الشبان بمكافأة اذا تم انتشالهم من الماء فى الوقت المحدد ·

وأردف ضابط رابع قائلا : - وما العمل اذا رفض احدكم الخروج من الماء ؟

- ورد رئيس المجموعة : اضربوه بالرصاص ·

ودهش الضباط لهذا القول فهم على أيه حال زملاؤهم فى السلاح أو حلفاؤهم على الاقل ، بينما ضحك القبطان ·

وتدارك رئيس الضفادع قائلا - عفوا - لقد اخطأتم الفهم اذ ظننتم أن فى استطاعتكم التصويب علينا · فى الواقع لن تنالونا وان رصاص رشاشاتكم لن يفعل سوى ثقوبا فى الماء ·

وفى ذلك الوقت من الحرب لم يكن أحد يصدق كثيرا أن فى استطاعة الضفادع البشرية نسف بارجة حربية أو طراد ببساطة - أو هكذا كان يعتقد الضباط الألمان ·

وفى عرض البحر اختفى الضفادع الستة من على ظهر القطعة الألمانية التى كانت تقلهم دون أن يحس بهم ضباطها · وظل الضباط يقظين طول الليل حتى الصباح ولم يظهر للضفادع أى أثر · وحين قطع الضباط الامل فى العثور عليهم وعادوا الى رصيف الميناء فوجئوا بالضفادع

الستة هناك وقد جمعوا تلا من الالغام التى بثها الاعداء فى الميناء • وكان أى لغم منها كفيل بنسف القطعة البحرية الالمانية بضباطها •

ولم يقتصر عمل هذه المجموعة من الضفادع على جميع الالغام أو تطهير الموانى منهـا فحسب ، بل برع أفرادها أيضا فى تثبيت الالغام خفية فى مدمرات العدو وبوارجه ، وسرعان ما اشتهرت هذه المجموعة وذاعت انباء انتصارها وظل أفرادها ملتفين حول قائدهم الشـاب « س » الذى كان يبتكر العمليـات ويدرس خطة تنفيذها باحـكام مع أفراد فريقه •

ان فكرة تدمير سفن العدو ومنشآته قد اختمرت فى رأس الشاب «الفريد» منذ كان يقضى الوقت فى اللهو وصيد الاسماك بالحربة تحت الماء فى مينـاء بيريه اليـونانى فى صيف عام ١٩٤٢ • وملكت هذه الهـواية على الشـاب كل حواسه حتى انه كان لا يستطيع مفارقة الماء من فرط حبه له . ولكم كان مغريا له أن يطارد سمكة من أسماك الوقار تحت الماء ويتعقبها من صخرة الى صخرة ومن حجر الى حجر وقد تجهده السمكة فيكف عن المطاردة وفى أحيان أخرى يصيب منها مقتـلا بحربته ويجرها ظـافرا الى الشاطىء •

ولكنه كان يتحـاشى وحوش البحر كـالقروش بل ويفزع لرؤيتها فى أول الأمر. ذلك أن تلك الأسماك كانت

أسرع منه بكثير وتملك أسلحة أقوى من حربته ثم هو لا يملك الوسائل التى تساعده على البقاء مدة طويلة تحت الماء بل يضطر الى الصعود الى السطح من آن لآخر لابتلاع شهقة من الهواء ثم الغوص مرة أخرى .

وفى تلك الأثناء ظهر فى السوق جهاز جديد للتنفس تحت الماء هو جهاز «دراجيه» ويحمل الغواص هذا الجهاز الذى لا يزيد وزنه على أربعة كيلو جرامات على ظهره ويرتدى نظارة ذات اطار من المطاط حول عينيه وزعانف فى رجليه تساعده على السباحة تحت الماء .

وكان حدثا عظيما لصاحبنا حين أشترى مما ادخره من نقود جهازا من هذا النوع لأول مرة . وكما يعبث الاطفال بلعبتهم الجديدة أخذ « الفريد » يفك أجزاء جهازه ويركبه مرة بعد مرة قبل أن ينزل به الى الماء وأحس لأول مرة بالظفر لأن الجهاز سيتيح له البقاء تحت الماء والأعماق قد تصل الى عشرين مترا لمدة ساعة متواصلة دون أن يضطر للصعود الى السطح للتنفس كما كان يفعل .

وبمعنى آخر سيتيح له هذا الجهاز أيضا فرصة متكافئة لمطاردة حيوان القرش (وليكن من النوع الصغير فى مبدأ الأمر) الذى طالما افزعته رؤيته له فى البحر من قبل .

وتكرر نزول « الفريد » الى الماء فى الميناء وفى المناطق الصخرية المجاورة لها اشباعا لهوايته بجهازه الجديد

وبينما هو سابح فى ملكوت هوايته تحت الماء ذات مرة اذ لمعت فى ذهنه فكرة ـ والأفكار الجـديدة قد تلمع هكذا فى الخاطر دون سابق مقدمات حينما يكون ذهن المرء صافيا ونفسه على سجيتها .

وكانت فكرة جريئة غريبة ..

وأخذ ألفتى يحدث نفسه قائلا .. خذ مثلا حيوان القرش . انه حيوان مفترس وشرس ..

لا يفترق عن أعـدائنا الآخرين الذين نحـاربهم فى الميدان ..

ان الناس قد اختلقوا الاساطير حول حيوان القرش فى البحر وبث ذلك الاعتقاد الجبن فى نفوسهم .

وبخـاصة اذا فروا أمامه فانهم يســتثيرون غريزته فيهاجم ولكن هل تعلم .. ؟

.. انك اذا مررت بثبات وجرأة فى مواجهة القرش فانه يفقد شراسته .. وانك اذا باغته على حين غفلة فانك تفزعه ويهرب على التو ..

كان الفريد قد اكتشف بنفسه هذه الملاحظات أثناء صيده للسمك بالحربة تحت الماء ..

وفكر طويلا فى معنى الشجاعة والجبن ووجد أن كل شىء نسبى وانك اذا باغت عدوك الذى يعتقد فى نفسه الجرأة والشجاعة سرعان ما ينهار ..

وبالتالى فان كل ما سـمعه عن قـوة الاعـدا-

واستعدادهم هو محض خرافة ٠٠ وفكر الفتى أيضا فى اخوانه المقاتلين فى الجبهة ٠٠

وشعر بالخجل من نفسه ٠٠ وغلى الدم فى عروقه ٠٠ كيف يلعب ويلهو فى هذه الاوقات العصيبة ، ويقطع الوقت فى هواية الصيد وزملاؤه يتعرضون للقتل والدمار فى الميدان ٠٠ ومنهم من لم يذق طعم النوم لأيام ٠٠

هل يمكنه أن يعمل شيئا يكون مفيدا للوطن فى هذه الظروف الحرجة ؟

هل يمكن أن يخلق من اللهو جدا ومن الهواية أمرا يفيد المجهود الحربى ؟ .

لماذا لا يحول رياضة صيد الاسماك تحت الماء الى عمليات حربية . . لتدمير سفن الاعداء وبوارجه ؟

ان الغواص الذى يقابل الموت وجها لوجه أمام حيوان القرش تحت الماء يمكنه أن يقترب من بارجة حربية عليها حراسة مشددة ويبث من حولها الالغام تماما كما يتقابل مع القرش ولا فرق بين الموقفين ٠

وحتى اذا لم تساعده الظروف على تدمير سفن الاعداء ٠٠ ألا يمكن أن يكون مفيدا فى نقل الرسائل والعتاد تحت الماء لأخوانه اذا اقتضى الأمر .

ألا يمكنه أن يدمر الكبارى فى جنح الظلام أو حتى عربات الذخيرة للأعداء ؟ .

ولم ينم الفتى ليلته هذه .. وحزم متاعه وعاد أدراجه الى وطنه ..

وأعد مشروعه كاملا وقدمه للبحرية الألمانية فى نفس صيف عام ١٩٤٢ ولكن البحرية الالمانية رفضته ..

ولم ييأس الفتى ـ وكان الطليان حلفاء الالمان فى تلك الحرب وعرف باهتمامهم بهذا النوع من العمل .

فتقدم متطوعا ضمن فريق الغوص الايطالى .

وتحققت آماله ونظرياته على أيدى هذا الفريق .

وشجع الفريد زميلا له من مواطنيه على الالتحاق بالفريق المذكور .

وكانت وحدات الغوص الايطالية تعرف باسم « دسيما ماس » .

ولأول مرة تقبل هذه الوحدات شابين المانيين ضمن الفريق .. وذلك بعد أن توسمت فيهما الكفاءة والشجاعة .

أما هذه الفرقة الايطالية نفسها فقد كان معظم أفرادها من هواة الصيد تحت الماء أيضا ..

وفى مبدأ الأمر وجدوا معارضة من رجال البحرية الايطالية نفسها حين عرضوا خدماتهم ، حيث أنهم لم يكونوا متخرجين من الكلية البحرية .. ولم تسبق لهم الخدمة فى الاسطول .

ورجال البحرية دائما يحيطون أنفسهم بنطاق وهالة من السرية ولا يريدون المدنيين أن يقتحموا عليهم عالمهم ٠

ولم ييأس رجال الضفادع الايطاليين فى أول الامر ٠٠ بل حولوا ناديهم الى ناد رياضى تحت اسم « نادى الغوص الرياضى » بقصد استكمال اللياقة البدنية للأعضاء ٠٠ بعيدا عن الاجراءات الرسمية الحكومية وسمح للانضمام الى النادي لكل من يهوى صيد السمك بالحربة والغوص تحت الماء ٠٠

وبدأ المدربون يدربون الاعضاء على السباحة وأصول الغوص ٠٠ وعلى مغالبة التيارات المائية وعلى الغوص فى مياه داكنة محملة برواسب الطمى فى لاجون فينسيا ٠

وكان ثمة سفينة غرقى أو حطام سفينة قديمة فى اللاجون اتخذ منها أعضاء النادى مقرا لهم ولعملياتهم ٠

وتدربوا سرا فى هذا الموقع على التعرف على اجزاء السفينة تحت الماء وعلى كيفية بث الالغام من حولها ٠٠

فأظهر « الفريد » كفاءة نادرة فى العمل مع فريق الغوص الأيطالى المذكور ٠ بل انه كان يتمتع بحب واحترام الجميع لما قدمه أيضا من تطورات فى أجهزة الغوص ومعداته ٠

فقد كان البقاء تحت الماء فى مياه باردة عقبة كأداء لافراد فريق الغوص ٠ وكثيرا ما يضطرون الى ارتداء الفانلا أو البلوفر أثناء الغوص فى المياه الباردة ٠

واكتشف الفريد بأنه اذا كان ثمة طبقة من الهواء بين جسم الغواص وردائه الخارجى فان هذه الطبقة تكون عازلة وتحفظ حرارة الجسم ·

وبهـذا الاسـلوب من التفكير تمكن « الفريد » من تصميم حلة الغوص من المطاط ·

وابتكر افراد هذا الفريق لأنفسهم طريقة للتسلل الى أهداف العدو وتمرنوا على هذه الطريقة طويلا فى لاجون فينسيا قبل أن يبدأوا عملياتهم المنظمة ·

ولما كان جميع أفراد الفريق من هواة الغوص فقد كان فى استطاعتهم العوم والحركة برشاقة وانسياب تحت الماء كالأسماك ·

وكان على الضفدع البشرى المهـاجم أن يتقدم ببطء سابحا على ظهره وجسـمه مائل قليلا الى الجنب وذراعاه مشدودتان الى صدره لكى يضـم بهما اللغم أو أصـابع المتفجرات ، وحين يرتدى الغواص الزعانف فى رجليه فهو ليس فى حاجة الى استخدام يديه فى السباحة ، بل ينطلق بخفة ورشاقة بحركة أو دفعة من زعانفه وبخاصة اذا كان وزن جسمه متوازنا طبقا لقوانين الطفو ·

وكان على الضفدع البشرى من هؤلاء أن يكون فى غاية الحـذر فلا يحـدث صوتا لضربات أقـدامه فى الماء ولا رذاذا أثناء سباحته قد يتنبه له العدو · ولابد من أن يبقى الجسم كله مغمورا فى الماء أثناء السباحة ولا يظهر

فوق الماء سوى جزء من وجه السابح يشمل العينين والأنف والفم ٠ أما الذقن فتكون مغمورة فى المـاء ٠ وزيادة فى الحذر يضع الغواص على رأسه شبكة سوداء لا تبين ملامحه ويخيل للرائى من فوق مركب أو قارب في البحر أن ما يراه هو بقعة صغيرة من الزيت أو قطعة طافية من العشـب البحرى أو حتى نفاية من نفايات المراكب التى تطفو فوق الماء فى الموانى ٠٠

وحين يقترب الضفدع من هدفه بنحو ٢٠٠ ـ ٣٠٠ مترا يكف عن الحركة ويترك نفسه ليندفع فى اتجـاه التيار نحو الهدف ولتكن بارجة راسية فى الميناء ٠

وحين يبلغ الضفدع البشرى جانب السفينة تبدأ المرحلة الصعبة ٠٠ وهى مرحلة الهجوم ٠ فيغوص الى عدة أمتار ليثبت اللغم فى المكان الملائم من قاع السفينة لنسفها دون أية حركة تبدو منه أو أى اضطراب من شأنه أن يحدث صوتا ٠ ويبدأ غوصه بطرد هواء الزفير من أنفه فيقل حجم تجويف الصدر ويغوص ببطء الى القاع ٠ وحالما صار تحت الماء أمكنه استخدام جهاز التنفس الذى يحمله عن طريق فتح صمام فى الوقت المناسب ٠ والجهاز المذكور من النوع المعروف بالدائرة المقفلة بمعنى أن هواء الشهيق يستمده الغواص من اسطوانة صغيرة للاكسجين متصلة بالجهاز أما هواء الزفير المحمـل بثانى اكسـيد الكربون فيمر على مادة كيماوية تمتص هذا الغاز لتنقيته

ثم يكمل الهواء دورته في الجهاز الى فم الغواص دون أن تنبعث فقاقيع هواء الزفير الى الخارج • وفى مبدأ الامر نجمت عدة حوادث من استخدام هذا الجهاز نتيجة للتسمم بغاز ثانى اكسيد الكربون اما لمرور هواء الزفير بسرعة غير كافية لتنفيثه أو لعدم انتظام عملية التنفس أو لتواجد الغواص على أعماق تزيد على الاعماق التى يعمل تحتها الجهاز وسنفصل كل هذه الامور مستقبلا •

وكان على أفراد الفريق الايطالى أيضا ومعهم «الفريد» وزميله التدرب لمئات المرات على عملية التنفس بهذا الجهاز تحت الماء قبل أن يشرعوا فى عملياتهم الهجومية •

وتعلم أفراد الفريق ــ بالتجربة والخطأ ــ فى ذلك الوقت كيف يتلافون أخطار الغوص بالجهاز المذكور •

كما كانوا يتدربون خلسة أثناء الليل فى لاجون فينسيا أيضا الذى كان مسرحا لعملياتهم الاولى •• دون أن يفطن أحد من الأهالى الى ذلك •

ومن طريف ما حدث فى تلك الأيام أن الاعتقاد قد ساد بين أهل البندقية بأن ثمة أشياء تخرج من البحر فى اللاجون ليلا • وبخاصة بعد أن اكتشف الاهالى ضياع بعض المأكولات والملابس من قواربهم ••

ليس هذا فحسب بل شمل التدريب أيضا عملية الاستيلاء على زورق حربى تابع للاسطول الايطالى فى غفلة من الحراس •

ونجحت العملية ـ وزمجر رجال البحرية وتوعدوا ـ ولكن هذا الحادث البسيط كان كفيلا بالاعتراف فيما بعد بالضفادع البشرية كقوة فعالة فى القتال ٠

وكانت ايطالياأسبق الدول فى تكوين مثل هـذه الفرق كما اسلفنا من قبل ٠

أما « الفريد » فقد توالت انتصـــاراته مع الفريق الايطالى بعد ذلك وحين دب النزاع بين الالمان والايطاليين فى نهاية الحرب القت السلطات الايطالية القبض على جميـع الالمان الذين كانوا يعملون فى الجيش الايطـالى واودعـوا السجن ، ثم تمكن من الفرار بعد ذلك والعودة الى المانيا حيث أشرف على تدريب الضفادع البشرية فى بلاده مرة أخرى ٠

٥ ـ عملية نسف الكوبرى

فى شهر يونيه عام ١٩٤٤ تمكن الانجليز من انزال قوات ضخمة على ساحل فرنسا الشمالى عند مدينة« كان » وقد قدر عدد هذه القوات المهاجمة بنحو ١٠٫٠٠٠ رجل ٠ وكان الالمان حتى ذلك الوقت لا يزالون يسيطرون على جزء كبير من الساحل الشمالى لفرنسا ٠ أما استعداد القوات البريطانية فقد كان مهولا هذه المرة وقاموا بتحصين المنطقة التى نزلوا فيها تحصينا شديدا من الجو ومن البر حتى ان سلاح الطيران الالمانى لم يكن يقوى على العمل ٠

وأبرقت الاوامر الى الاميرال « هايا » رئيس فرقة الضفادع البشرية الالمانية للعمل بسرعة ٠ وكان الانجليز قد تمكنوا من الاستيلاء على الكوبرى الضخم على مصب القناة وكان يصل الميناء بباقى الساحل ٠ وفكر الاميرال فى تدمير هذا الكوبرى بواسطة رجال الضفادع البشرية لعرقلة تقدم العدو ٠

وسرعان ما ظهر على المسرح ستة من رجال فرقة «ك» الالمانية ومعهم طوربيد احضرته احدى الطائرات مباشرة من المانيا ٠

وعقب غروب الشمس وزوال الشفق اتخذ الرجال الستة مواقعهم على الضفة التى كان الالمان لا يزالون

يسيطرون عليها وذلك على بعد نحو ٥٠٠ متر من الكوبرى المذكور ٠

ولم يكن من الممكن فى ذلك الوقت استخدام غواصات الجيب ولا أية وسيلة أخرى للوصول الى الهدف سوى السباحة تحت الماء وكان على الرجال أيضا أن يجروا الطوربيد بأيديهم تحت الماء لتثبيته على قاعدة الكوبرى ٠

وحين اطمأنوا الى أن كل شيء صار على ما يرام ضبطوا جهاز التوقيت الآلى لتفجير الطوربيد على الساعة ٥ر٣٠ صباحا وكان لابد لهم من حمل الطوربيد الى الموقع قبل تلك الساعة بوقت كاف يمكنهم من الهرب قبل الانفجار ٠

وفى حلكة الليل وكان الجو باردا تنبعث منه رائحة البارود نزل الرجال الى الماء من مكان قريب من الساحل ومعهم الطوربيد الوحيد ٠ وفى نيتهم السباحة لمسافة ٥٠٠ متر تحت الماء ومعهم الطوربيد لتثبيته والعودة كما لو كانوا يقومون بنزهة بحرية ليلية ٠

وحدث ما لم يكن فى الحسبان ٠٠

فقد هوى الطوربيد منهم فجأة الى القاع ٠٠ وصار وزنه ثقيلا على غير العادة ٠

وفشلت جميع محاولات الرجال الستة فى زحزحة الطوربيد عن مكانه وكانت لحظة حرجة هلعت لها قلوب الرجال ٠ فجهاز التوقيت الآلى لا يكف عن العمل ــ ولا يمكن أن يخطيء هذا الجهاز ٠٠ وعقرب الثوانى والدقائق

يجرى بسرعة فى الساعات غير المنفذة للماء المربوط حول معاصمهم ٠

ولا بد من أن ينفجر الطوربيد فى الساعة الخامسة والدقيقة الثلاثين عند الفجر فى هذا الموقع ، فتفشـــل مهمتهم ، بل ويتنبه الاعداء الى موقعهم ، بل وقد يصيب الطوربيد بعض منشآتهم وقواربهم بالضرر ٠٠

ومن المحال أن يســتخدموا أى قــارب بمحرك أو بالمجداف لقطر الطوربيد تحت الماء فالحراسة مشددة على الكوبرى وأمرهم سينكشف سريعا دون شك ٠

ولكن ما هو وجه الخطأ فى العملية ؟ . هل أخطأت المصانع فى تصميم هذا الطوربيد بالذات أو عبث به أيد غريبة افسدته ؟ .

وسرعان ما اكتشـفوا السبب ٠٠ وكان الاول من نوعه بالنسبة لهؤلاء الرجال ٠

ان الطوربيد سليم مائة فى المائة وكل شىء فيه على ما يرام وهو مصمم بحيث يكون وزنه خفيفا فى الماء ويسهل على الرجال حمله بايديهم على القاع والسير به لمسافة طويلة مستخدمين أجهزة التنفس المائى ٠

ولماذا صار الطوربيد ثقيلا اذن فى هــذه العملية بالذات ؟ هل فقد الرجال قوتهم المعتــادة فلم يقووا على حمل طوربيد فى الماء الى هذا الحد ٠

ان الاحتمال الوحيد المتبقى هو أنهم يسبحون فى

مياه عـذبة وليس فى مياه مالحة ! ومن المعلوم أن وزن الاجسام يكون أخف فى المياه المالحة عنه فى المياه العذبة لأن قوة دفع المياه المالحة للاجسام الطافية أكبر من قوة دفع المياه العذبة لها ٠

ومن ثم صار الطوربيد أثقل كثيرا فى المياه العذبة٠ وبوسعك أن تتيقن من ذلك اذا سبحت فى حمام للسباحة ثم سبحت فى البحر ٠ انك تجد السباحة أيسر فى البحر منها فى حمام السباحة ٠

ولماذا صار الماء عذبا فى تلك الليلة فى هذا الموقع؟

هذا أمر لم يكن رجال الضفادع الستة الذين قدموا على عجل الى تلك المنطقة قد حسبوا حسابه ٠

ان البحر فى ذلك الوقت كان فى حالة الجزر وتيار الماء العذب قادم من القناة الى الخليج عبر الكوبرى ٠

ولما تيقن الرجال من ذلك وذاقوا طعم الماء لم ييأسوا ولم يقطعوا الأمل ، بل صمموا على تنفيـذ العملية بأية وسيلة ٠ فاوفدوا أفراد منهم لاحضـار بعض الحبال من الشاطىء وفى نيتهم جر الطوربيد بالحبال وهم يسبحون تحت الماء ٠ ولربما كان هذا هو الحل الوحيد ٠

وتطوع واحد منهم للسير تحت الماء رافعا الطوربيد على كتفه من المقـدمة بيد أن هذه الفـكرة لم تكن عملية فسرعان ما غاص الطوربيد فى الطمى من المؤخرة ـ فضلا

عن أن رجلى الغواص كانتا تغوصان فى طمى القاع اللين الذى لم يكن يتيسر المشى فوقه ٠

ان عقـــارب الثوانى والدقائق فى جهاز التوقيت الآلى للطوربيد تمر بسرعة ٠ ولم يكن أمام الرجـال من وقت آخر ينفقونه فى التفكير والتقـدير وفى كل دقيقة تمضى يزداد خطر انفجـار الطوربيد بعيدا عن الهدف - ومن ثم لم يكن أمام اصحابنا سوى العمل ٠٠ والعمـل المضنى السريع بأقصى ما تتحمله أعصاب الانسان ٠٠

وكانت مهمة شاقة أن تقطرستة من الرجال طوربيدا ضخما بهذا الحجم وهم يسبحون تحت الماء ٠٠ ليس هـذا فحسب ، بل كيف يتسنى لهم معرفة الاتجاه الصحيح فى ظلام الليل فظلام الأعماق ٠

اذن لم يكن بدمن أن يعوم بعض الرجال على السطح للتوجيه والبعض الآخر تحت الماء وفى اعناقهم حبال متصلة بالطوربيد يجرونه بكل ما اوتوا من قوة فى اتجاه الكوبرى فى الظلام ٠

وبصعوبة بالغة اقتربوا من الكوبرى المقام على القناة وكان عليهم أن يمروا من تحت دون أن يحس بهم أحد فلم يكن هذا الكوبرى هو الهـدف المقصود بل كان الكوبرى الثانى الذى يقع خلف الأول بمسافة وهو الكوبرى الموصل الى الطريق العمومى للساحل ٠

وما أن استقر الضفادع تحت الـكوبرى الأول حتى

دوت طلقات نارية من حراس الكوبرى اليقظين ، وأحس الضفادع الطلقات وهى تخترق الماء على مسافة قريبة منهم . فلا شك أن الحراس قد لاحظوا حركة أو اضطربا فى الماء ..
ومرت الثوانى والدقائق التالية على رجال الضفادع وهم قابعون دون حراك على القاع كما تمر الدهور. وهم ثابتو الجنان كقطع من صخر القاع لا تتزحزح عن مكانها .

واستمر اطلاق النار نحو عشر دقائق والضفادع الستة تحت الكوبرى وقد ابطأوا من حركة تنفسهم اقتصادا لمستودع الاكسجين المتصل بجهاز التنفس الثانى فمن يدرى ربما طال بقاؤهم حتى الفجر .

ولربما ايقن الحراس أنهم كانوا على خطأ اذ لمحوا أشباحا تحت الكوبرى فقد كفوا عن اطلاق النار ..

وواصل الضفادع زحفهم فى أناة وصبر وكانوا قد جاوزوا الكوبرى الأول وصاروا على مقربة من الكوبرى الثانى ، وهو الهدف المنشود . وتحسسوا سبيلهم تحت الماء بحثا عن الدعامة الأساسية للكوبرى ليربطوا الطوربيد حولها ويثبتوه بالقاع بمخطاف . وما ان اتموا هذا العمل حتى هرولوا بعيدا عن الكوبرى تحت الماء قدر الأمكان وفى اتجاه الكوبرى الأول ليبلغوا الخليج فى الوقت المناسب قبل الانفجار .

وحال مرورهم تحت الكوبرى الأول ـ شاهدوا فى الظلام جذوة سيجارة متقدة تنبعث من أحد الحراس فوق هذا الكوبرى . ولم يتمكنوا مرة أخرى من الغوص الى القاع ،

فقد كان الاعياء قد بلغ بهم أقصى حد مستطاع · وواصلوا الزحف سباحة فوق سطح الماء فى هدوف وكانت الظلمة كفيلة بتغطيتهم على أية حال ·

وحين اطمـأنوا الى ابتعـادهم عن الكوبرى بمسـافة كافية ، تجمعوا لالتقاط الانفـاس قبل العودة الى قاعدتهم التى بدأوا منها العملية ·

ولم يكن هناك أى احتمال للخطأ فى جهاز التفجير الآلى · فحين أشار عقرب الساعة الى الخامسة والثلاثين دقيقة انبعث انفجار مروع فى الماء تحت الكوبرى أطاح به وبمن عليه من الحراس ·

وبعث نجاح العملية فى نفوس الضفادع البشرية قوة جديدة أعانتهم على السباحة بجد رغم أن تيار الماء فى هذه المرة لم يكن فى صالحهم ، وكلما جاهدوا فى السباحة بعيدا عن الكوبرى الأول ألفوا أنفسهم بالقرب منه · ولم تكن هذه العملية مشوبة فقط بالتعب الجسمانى بل كانت أيضا مرهقة للأعصاب والنفس الى أكبر الحدود ·

وتفرق الرفقاء الستة كل فى اتجاه لتفادى تيار الماء المضاد بالسير فى اتجاهات ملتوية · ووصل خمسـة منهم الى مقر قيادتهم ·· وطال انتظارهم لزميلهم السادس فلم يظهر له من أثر ·

هل احتواه تيار الماء وجرفه الى الأعماق أو لقى حتفه فى الماء برصاص الحراس من الشاطىء ·

والواقع أن صاحبنا قد أدركه الاعياء ولم يعد يقوى

على السباحة وآثر الخروج الى الشاطىء من أقرب السبل . وتخفى بين الاعشاب والاشجار ، وقضى ليلته فى كابوس مفزع وسط الادغال وحين بزغ نور الصباح وبدد ظلام الليل وجد نفسه فى مكان غريب عليه . فحاول أن يسلك طريقا ملتويا لتجنب الحراس الذين انبثوا فى المنطقة بعد عملية نسف الكوبرى .

الا أنهم أحسوا بحركة وسط الأعشاب .. ووقع هذا الضفدع أسيرا بعد أن أصيب بطلق نارى وتوفى فى الأسر بعد قليل .

★

بيد أن مهمة هذا الفريق الذى فقد عضوا من أعضائه فى هذه العملية لم تنته عند هذا الحد ، بل كان من الضرورى دراسة نتائج العملية والافادة من التجربة ودراسة جميع الاحتمالات لامكان نجاح العمليات المستقبلة .

وفى مركز الوحدة تجمع فريق من الاخصائيين والعلماء لتقدير النتائج وحساب احتمالات الخطأ والصواب .

يقينا لقد استخدم الرجال قوتهم البدنية فى نقل طوربيد يستعمل فى نقله فى العادة قوارب خاصة . ولكن لم يكن هناك بد من استعمال القوة البدنية فى هذه العملية بالذات .

واستخدم الرجال حواسهم فى معرفة الاتجاه فى الظلام وفى تقدير المسافة والوقت وفى حل الاشكالات التى

صـــادفتهم بدلا من استخدام الآلات الحاســـبة والأجهــزة الالكترونية ٠

أن رجال الضفادع كثيرا ماتضعهم الظروف فى مواقف مماثلة وعليهم أن يتصرفوا ويجدوا حلولا سليمة فى الحال والا فشلت مهمتهم ٠

وكانت القيادة هى الأخرى حكيمة ٠٠ اذ كانت تطلب لتنفيذ كل عملية متطوعين من أفراد الفريق حتى يتقدم من يأنس فى نفسه الاستعداد دون حرج ٠

وثمة قاعدة أخرى كفلتها القيادة لأفراد الفريق وهى وجوب اطمئنان الضفدع البشرى الى أن ثمة أمامه فرصـــة للنجاة تحت جميع الاحتمالات ٠

ومثل هذه القاعدة كانت كفيلة برفع الروح المعنوية للأفراد ، بل وبعث الثقة فى النفس وفى القيادة الى أبعد الحدود ٠

ليس هذا فحسب بل اذا اعيت الحيل الضفدع البشرى وكشف الأعداء أمره ولم يجد وسيلة للهرب فلا مناص من أن يسلم نفسه كأسير بشرط ألا يبوح بأسرار العمليـــات للأعـــداء ٠

الباب الثانى

تجربة شخصية

فى عالم الغوص

« بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية بعشر سنوات اوفدت فى مهمة علمية الى الولايات المتحدة كاستاذ زائر بجامعة جنوب كاليفورنيا وزميل باحث بمعهد علوم البحار التابع لجامعة كاليفورنيا فى مدينة لاهويا على المحيط الهادى يتبع احدى منح الفولبرايت ».

وفى المعهد المذكور التحقت بأول فرقة من العلماء والباحثين يتم اختيارها للحصول على اجازة الغوص بالأجهزة للقيام ببحوث علمية تحت الماء . وكانت التقاليد تقضى بضرورة الحصول على هذه الاجازة قبل السماح لأى فرد بممارسة الغوص .

ولم يكن المعهد المذكور يملك وسائل الاختبار والتدريب فعهد بفرقتنا الى القاعدة البحرية فى سان دييجو لأداء هذه المهمة .

وبذلك أتيحت لى فرصة نادرة للاطلاع على النظم والقواعد الحديثة المتبعة فى الفرق الامريكية للغوص .

واتممت التدريب وحصلت على اجازة الغوص وتمكنت

من انجاز بحوثى تحت الماء فى المحيط الهادى ونشرها •
وكانت من اوائل البحوث التى نشرت باستخدام أجهزة الغوص كوسيلة علمية حديثة •

وفى الفصول التالية مذكرات كنت قد كتبتها عن هذه الفترة • »

١ ـ جواز المرور

اذكر أن الساعة لم تكن قد جاوزت السادسة بقليل من صباح ذلك اليوم من شهر يناير عام ١٩٥٥ . وكان الضباب يضفى غلالة كثيفة على الطريق الساحلى المرتفع المطل على المحيط الهادى فى جنوب كاليفورنيا والمؤدى الى ميناء سان دييجو ـ قاعدة الاسطول الأمريكى الأولى فى المحيط الهادى .

ولم تكن الحركة قد دبت بعد فى الشوارع المؤدية الى هذا الميناء ـ باستثناء سيارات جمع القمامة من الصناديق المبعثرة على عتبات البيوت . وكنت ترى هنا وهناك عمال النظافة فى تلك الساعة المبكرة يزيلون آثار الهرج والمرج التى خلفها بحار الاسطول الامريكى فى حانات الشرب وفى الشوارع الرئيسية للمدينة بالأمس ـ لتستقبل المدينة يوما جديدا صاخبا فى حلة نظيفة ..

وفى ذلك الوقت كان طابور من سيارات «الشيفرولية» التابعة لمعهد لاهويا لعلوم البحار ويعرف باسم معهد سكريبس لعلوم البحار ينهب شوارع المدينة ميمما شطر القاعدة البحرية بالميناء وعليه مجموعة من السكان تبدو عليهم ملامح الصحة والمرح . وأغلب الظن أنهم قد اتموا خدمتهم فى الجيش فى أماكن بعيدة ، اذ تناول الحديث أثناء

الطريق ذكرياتهم فى كوريا واليابان، أو فى جزر المارشال فى وسط المحيط الهادى . كان من بينهم من هو خبير بقواعد السلوك فى البحرية وبمسالك ميناء سان دييجو التى كنا نخترق شوارعها ومنعطفاتها . وعقب تسريحهم من الخدمة عادوا ليواصلوا عملهم الأصلى الذى يتعيشون منه وهو البحث العلمى فى علوم البحار .. وأذكر من بينهم من كانت هوايته تمييز الاصوات التى تحدثها الاسماك المختلفة على قاع البحر بعد تسجيلها بالبهيدروفونات وتحليلها .. كما أذكر من كان مولعا بالاجهزة الاكلترونية التى تعمل تحت الماء لتسجيل درجات الحرارة والملوحة وما اليها.. وأذكر أيضا من كانت مهمته البحث فى حركة الامواج التى تنشأ فى جوف البحر ويطلق عليها اسم الامواج التحتية .

وكان معهد سكريبس هذا من أهم مراكز البحث العلمى فى علوم البحار يقصده العلماء من شتى انحاء العالم بالاضافة الى علمائه وباحثيه وخبرائه وفنييه الدائمين ويربو عددهم على أكثر من ثلاثمائة فرد ، بالاضافة الى اسطول مراكب البحث العلمى التى يملكها هذا المعهد .

وكان هذا المعهد من أوائل المعاهد التى فكرت فى تدرب فريق من العلماء والباحثين على أعمال الغوص لأغراض البحث العلمى تحت الماء ووقع اختياره على المجموعة المتقدمة الذكر ومن بينهم كاتب هذه المذكرات وكان عددنا فى أول الأمر نحو العشرين .

وتحدد صباح ذلك اليوم من شهر يناير لأداء امتحان

اللياقة الطبية لأفراد المجموعة فى القاعدة البحرية بسان دييجو طبقا لقفس القواعد التى تختار بها فرق الضفادع البشرية الامريكية ٠

وصدرت الأوامر الينا فى اليوم السابق للامتحان بأن نأوى الى مخادعنا مبكرين ونستعد لهذا الامتحان الذى ينوقف عليه مستقبلنا فى عالم الغوص الى مجاهل البحر ٠

واذكر أننا اصطففنا صفا واحدا فى تلك الساعة المبكرة من صباح اليوم الموعود على رصيف القاعدة البحرية فى سان دييجو بعد أن اجتزنا عدة بوابات كان البوليس الحربى الواقف أمامها يتفرس فى وجوهنا تارة وفى صورنا تارة ويعيد قراءة خطاب المعهد وفحص الاوراق قبل أن يسمح المرور من بوابته ٠

وأمام الرصيف المحدد عهد الى جاويش بحرى من الذين الفنا رؤيتهم على شاشة السينما الامريكية بحراستنا كأنما نحن طابور من المسجونين ٠ ولم نكن ندرى الى أين يذهبون بنا أو ماذا ينتظرنا من مصير ٠

وكان الجو لا يزال باردا فى الميناء وقد تناثرت فوقها قطع الاسطول الامريكى تتراقص الاشباح من خلال الضباب ٠ وطال وقوفنا فى البرد اللافح الذى سرت رعدته فى اطرافنا بسبب عدم الحركة والصمت المطبق والوجوم الذى ساد المكان ٠

والحق أن أحدا من زملائنا لم يسبق له المرور بهذه التجربة • وحين عن للبعض توجيهه بعض الأسـئلة الى الجاويش عن الخطوة القادمة هز رأسه ولم يكلف خاطره بالرد، وظل يمضغ اللبان فى صلف طول الوقت ويتفرس فى وجوهنا من آن لآخر فى خيلاء وأنفة • ولم لا وهو وحده يعرف سرا عظيما من أسرار البحرية تحرم عليه القوانين أن يبوح به •

وأحسب أن هذا الأهمال المقصود من جاويش بحرى صغير لجمع من العلماء والباحثين قد يتوقف مستقبل علوم البحار عليهم ـ كان جزءا من الامتحـان الذى كنا مقبلين عليه •

ولم يقطع حبل الصمت الطويل سوى صوت زورق من زوارق البحرية السريعة رسا فجأة أمامنا دون أن ندرى من أى أتجاه قدم وسط هذا الضباب الشامل •

والأمر الوحيد الذى اصدره الينا الجاويش الحارس هو القفز الى اللنش بعد أن سلم أوراقنا لجاويش آخر قدم مع اللنش المذكور الذى مالبث أن انطلق بنا وسط الضباب مثيرا رزازا عاليا من الامام ومن الخلف •

وأول ما استرعى انتباهنا ونحن نمخر عباب الماء هو تلك الحركة والصخب والنشـاط الذى اتسم به البحر بالمقارنة بذلك السكون والصمت الذى ساد المدينة فى تلك الساعة المبكرة من الصباح •

فبينما كانت المدينة لا تزال تغط فى النوم كان البحر يموج بالحركة والعمل • واختلطت اصوات ماكينات الديزل باصوات الرفاصات وأصوات الصفارات الحادة المتقطعة أو المتصلة ولكل نوع فيها مدلول خاص فى لغة البحرية • فهذه صفارة حادة تطلق لتحية مركب القيادة وتلك ترد التحية باحسن منها وأخرى طويلة متقطعة تعنى افســاح الطريق •

وبدت فى الجو صورة أخرى معهودة فى الموانى فى مثل هذا الوقت من النهــار •• فهذه طيور البحر تطــير زرافات فوق القطع الحديثة ، أو تسبح فى الماء بجوار الزورق السريع غير متهيبة ولا وجلة فقد ألفت هى الأخرى هذه المناظر • وتلك النوارس تنقض على فضلات المراكب التى يقذف بها البحارة الى الماء الملوث بزيت المراكب •

وزورقنا فى أثناء هذا كله يمخر عباب الماء فى سرعته الخاطفة يرتفع ويهوى معالموجات القادمة من مكان بعيد فى عرض البحر • واذكر أن رحلتنا هذه قد استغرقت عشر دقائق أو نحو ذلك ، لاشك أننا قطعنا خلالها عددا كبيرا من الكيلو مترات • ثم القينا أنفسنا فجأة فى عرض البحر وجها لوجه أمام بارجة حربية ضخمة تحاكى عمارة من عدة طوابق ، وتقبع الى جوارها غواصـــة طويلة تمتد بطول البارجة •

وسرعان ما تدلى سلم منالحبال منسطح البارجة الى الزورق لم نلبث ان تسلقناه على عجل لنجد انفسنا على

ظهر البارجة. وكان بحارتها لا يزالون منهمكين فى تنظيف الارض وتلميع الحلقات والمقابض النحاسية وسكب جرادل المياه على ظهر البارجة .

وحانت منى التفاتة الى الغواصة الرابضة بجوار البارجة فبدت شيئا مهولا من تحتنا كالحوت العظيم ، ولم تكن هذه الغواصة سوى الغواصة الجديدة « نوتيلوس » التى تسير بالوقود الذرى وتعتبر الأولى من نوعها فى ذلك الوقت . ورأيت من الحكمة ألا أفتح فمى باسئلة قد تثير الشك لاسيما وأنا الاجنبى الوحيد الذى كان بين افراد فريق العلماء .

ولا ريب فى أن بحارة البارجة التى صعدنا اليها وقد تفرسوا فينا حال صعودنا وتوسموا فينا القوة قد اخذونا على أننا فوج من المجندين الجدد التحقوا حديثا بفرقة الضفادع البشرية وحضروا ليؤدوا امتحان اللياقة على تلك البارجة التى كانت مركز القيادة الطبية لوحدة الغواصات والضفادع البشرية فى قاعدة سان دييجو للاسطول . ووضح ذلك جليا على وجوه اولئك البحارة الذين رمقونا بنظرات التشجيع والاكبار وبالتمنيات الطيبة — وقد تعودوا هم أنفسهم قدوم مثل هذه الافواج لاداء الامتحان من وقت لآخر على بارجة القيادة الطبية ، وشتان بين هؤلاء البحارة وبين الجاويش ماضغ اللبان الذى كان موكلا بحراستنا على رصيف الميناء .

وبينما نحن نتأمل البحر من فوق سطح البارجة ،

شاردة افكارنا فيما نحن مقبلون عليه من امتحان ، حدثت مفاجأة طريفة اذ انبعثصفارة حادة لابد أنها كانت تحمل معنى خاصا بالنسبة للبحارة ، فقد وقف الجميع فى وضع الانتباه واصطكت احذيتهم محدثة صريرا ، وسادت لحظات من الصمت الرهيب • وتسمر الجميع فى اماكنهم •• وحسبنا أن غارة جوية على الاسطول الامريكى على وشك الوقوع •• واخيرا تمخض الجبل فولد فأرا • وانجلى الموقف عن مرور «ضابط عظيم» من ضباط البحرية للتفتيش • ومرق امامنا ولم نرفع ايدينا بالتحية كما فعل الآخرون فما كان علينا نحن المدنيين أن نفعل •• ونظر هو بدوره الينا شذرا •

ومر الضابط ومن خلفه طابور من الضباط والتوابع والحاشية وسرعان ما استأنف البحارة الهرج والمرح • وانحنى الجاويش الذى كان بجوارى على كوب القهوة الذى كان قد اخفاه فى مكان ظاهر واستأنف ارتشاف قهوته فى بطء ••

وما هى الا هنيهة حتى حضر بحرى آخر وأشار الينا أن نتبعه ففعلنا وسرنا من خلفه فى طرقات البارجة وممراتها من غير وعي كما تسير الخراف خلف قائدها الى المذبح . . ولا غرو فقد كانوا قد حذرونا على البر من هذا الامتحان •

٢ ـ امتحان الصلابة

دلفنا فى طابور طويل الى عنبر فسيح يقع فى أحد طوابق البارجة خلف الجاويش المرافق لنا ٠ وصدرت الينا الأوامر بخلع ملابسنا كلها والمرور على مختلف الوحدات الطبية لاجراء الكشوف والتحاليل التى تجرى فى العادة لفريق الضفادع البشرية لاختبار لياقتهم للقيام بالعمليات العنيفة التى يتطلبها العمل تحت الماء أحيانا ٠

ولم يكن يدور فى خلدى أن بارجة مثل هذه تضم بين جنباتها مثل هذا العدد الكبير من الاخصائيين ، لا فى فنون الحرب البحرية فحسب ، بل فى علوم الطب وفنونه كما لم يدر فى خلدى أيضا أن هذه البارجة تحتوى على كل هذه الآلات والاجهزة والمقاييس والعدد ، لا تسبر أغوار البحر والملاحة فحسب بل أيضا لفحص النفوس البشرية واستشفاف خباياها واختبار صلابتهـا فى المواقف التى تتطلب ذلك ٠

حقا لقد افتن هؤلاء « الدكاترة » فى أساليب الكشف علينا ، فطبيب القلب لا يكتفى بفحصك وأنت ساكن ، بل يحملك على أن تقوم بمجهود عنيف يعادل عدوك لمسافة طويلة ثم يعيد عليك الكشف ليختبر قوة القلب والدورة الدموية والنبض ويتأكد من سلامة صمامات القلب وخلوه

من اللغط، ثم هو يختبر صدرك وظهرك ويأخذ لك صورا بالأشعة ، وهذا الجراح يفحص بدنك شبرا شبرا عله يعثر على أثر قديم لعملية جراحية فيصمك بعدم اللياقة لأعمال الغوص، ولا غرو فالجرح الملتئم هو نقطة ضعف فى الجسم وقد ينشق مكانه تحت الضغط الشديد الذى يتعرض له الغواص فى الاعماق .

وهذا طبيب الأنف والأذن والحنجرة ،انك لتقف أمامه طويلا ليفحص بمناظيره وعدده كل ثقوب وجهك وبلعومك وقنوات الرأس ليتــأكد أولا وقبل كل شىء من أن قناة استاكيوس التى تصل تجويف الحلق بالأذن سليمة ليس بها ضيق أو اعوجاج فقد يتســبب ضيق هذه القناة أو انسدادها فى خرق طبلة الأذن تحت الماء من جراء ازدياد الضــغط الخارجى ، وليتأكد أيضا من خلوك من الجيوب الانفية ومن سلامة حلقك ، حتى طبيب الاسنان يجب أن يتأكد أيضا من سلامة ضروسك واسنانك حتى اذا ماكان بها آثار لتجاويف ـــ ولو بسيطة ـــ فقد تدفع الضــغط المكروبات اليها وتلتهب أو تحس بآلام الأسنان وأنت تحت الماء فيكون ذلك معوقا لك عن النجاة فى موقف خطر .

وحالما انتهينا من هذا وذاك ومن طبيب النظر والطبيب الباطنى ومن معامل التحاليل ومجموعات الدم ومدى قابلية الدم على التجلط ، ونجح من نجح واخفق من أخفق أجريت التصفية الأولى لمجموعة ثم ساقونا فرادى فى ممر ضيق يؤدى الى حجرة منعزلة تطل على بهو فسيح ، يجلس فيها

طبيب من نوع آخر ، لا يرتدى « اليونوفورم » البحرى كسائر الاطباء ولكنه طبيب من طراز آخر أول ما يلفت نظرك على مكتبه لافتة كتب عليها :

« شخصى جدا ــ السرية مكفولة للجميع »

وتساءلت ومن يكون أيضا ؟ فقيل لى : انه الطبيب النفسانى وهذه هى العيادة النفسية لفريق الغواصات . وساءلت نفسى وقتئذ : وما دخل الطبيب النفسانى فى اختبارات اللياقة التى نؤديها ؟ .. بيد أنى ايقنت فيما بعد ــ بعد أن مارست بنفسى الغوص طويلا وشاهدت بعينى حوادث راح ضحيتها غواصون لاسباب تافهة ايقنت خطورة مهمة هذا الطبيب بل هى فى الواقع اخطر من مهمة اطباء البدن .

وحالما يستضيفك هذا الطبيب النفسانى فى عيادته يحاول أولا أن يزيل الوحشة عنك ثم يمطرك بعد ذلك بوابل من الأسئلة تشمل خصوصياتك وعمومياتك ، بل لا يتورع عن الدخول فى أدق تفاصيل حياتك ، ويطلب اليك أن تجيب على كل سؤال بدقة وصراحة . ثم يدعك تسرد أمامه تاريخ حياتك منذ طفولتك الأولى حتى مثولك بين يديه ، ولا بأس من أن يطول مثــولك أمامه . وتراه طول الوقت يدون ملاحظات فى كناشة أمامه . ثم يمد اليك بقائمة من الاســئلة المطبوعة تحتــوى على عدد من الاستفسارات بعضها قد تراه تافها لا يستحق الاجابة ..

ثم هو اثناء كل ذلك يلاحظ حركاتك وسكناتك ويتفرس ملامحك ليكتب بعد هذا كله تقريرا على مدى اسـتعدادك النفسى لعمليـــات الغـوص وعن قدرتك على التصرف في المواقف الخطرة ، بصرف النظر عن استعدادك الجسمانى .

ولم لا والخطأ البسيط أو الاهمال غير المقصود تحت الماء قد يتوقف عليه حياة الغواص . ثم ان بعض الناس ينتابهم خوف وهلع من الماء أو من التواجد فى انفاق أو من الظلمة تحت الماء ويقول علمـــاء النفس : ان هــذه « العقد » ترجع الى انفعالات قديمة فى مواقف معينة .

وأعقب زيارتنا للطبيب النفسانى اختبار من نوع آخر غير مألوف . فقد دلفنا فى جماعات صغيرة الى غرفة من الفولاذ ذات نوافذ صغيرة من البلور السميك ، يقف خلفهـــا مراقبون من الخارج يدونون ملاحظـــاتهم عن « حيوانات التجارب » من داخل القفص الفولاذى الذين لم يكونوا سوى فريقنا من العلماء .

وجلسنا فرادى كل منا على كرسى من المعدن ، وكنا قد طلب الينا قبل أن ندخل هذه الغرفة بأن نخلع أحذيتنا وندعها على الباب ونفك الاربطة والاحزمة ونخلع ســاعات اليد وسلاسل المفاتيح وقطع النقود المعدنيـــة التى فى جيوبنا وندع كل ذلك على الباب الخارجى أيضا خوفا من حدوث اصابات للجسم من هذه الادوات بزيادة الضغط .

وطلب الينا حال جلوسنا على الكرسى عن طـــريق

الميكرفون بأن نلبس كمامة على وجهنا متصلة بغاز الاكسجين المنبعث تحت ضغط لنتنفس منه ·

وأوحى الى هنا المنظر بغرف الاعدام بالغاز السام بالجملة التى استعملها الالمان فى الحرب الأخيرة · لقد كنا بالفعل فى هذه الغرفة بمثابة حيوانات للتجارب · ولم تكن هذه الغرفة سوى غرفة الضغط العالى التى يرتفع فيها الضغط بالتدريج ليوازى الضغط على الاعماق المختلفة تحت سطح الماء لاختيار قدرة الغواص على تحمل الضغوط العالية تحت الماء ·

وما أن اتخذنا مجلسنا على شكل دائرة فوق الكراسى المعدنية فى تلك الحجرة من الفولاذ السميك حتى أحكم غلق بوابتها الحديدية من الخارج بالصواميل ثم فتحت الصنابير المتصلة بأنابيب الضغط العالى الى جو الغرفة · وسمعنا لصوت الغاز الذى نستنشقه من الاسطوانات عن طريق الكمامة وزئيرا تحت ضغط الغرفة العالى · ولما كان المرء لا يستطيع استنشاق الهواء الجوى مباشرة وهو تحت ضغط مرتفع فقد كان استنشاقنا للأكسجين الخالص المنبعث من الاسطوانات · وحتى هذا الاكسجين الخالص تحت الضغط المرتفع يصبح ساما للجسم اذا استنشقه الانسان لمدة طويلة ·

ورويدا رويدا بدأ الضغط يرتفع داخل الحجرة والمراقبون يراقبون سلوك كل واحد منا من خلال النافذة

البللورية • ويشير مقيـاس الضغط الى اعداد يفهم منها أن الضغط الواقع على أجسامنا قد أصبح يعادل ثلاثـين رطلا على البوصة المربعة ثم أربعين فخمسين وهكذا ••

وكأننا والضغط يرتفع من حولنا قد غصنا الى أعماق متزايدة نحو قاع البحر دون أن ننتقـل من مكانـنـا • ولزيادة الضغط أثر على عمليــة التنفس على الدورة الدموية وعلى تجاويف الجسم بل وعلى المخ أيضا •

وما كنت تلحظ من داخل الحجرة سوى وجوه شاحبة وقطرات العرق تتصبب من البعض ممن لم تحتمل أجسامهم زيادة الضغط ، كما كانت الصدور ترتفع وتنخفض فى حركات منتظمة عند البعض ومضـطربة عند البعـض الآخر •

وكنت تسمع من آن لآخر أنات خافتة تنبعث من بعض الزملاء كلما ازداد الضغط بداخل الحجرة ولا تلبث هذه الانات حتى تتحول الى صرخات من شدة الآلام التى يعانيها أصحابها • وحين يشتد الالم على الصـارخ يدق جرس معين فيهبط بعده الضغط بالتـدريج ويفتح بـاب الحجرة فيهرول الصارخ مندفعا الى الخارج وهو لا يعـود مرة أخرى • ثم تعاد الكرة ويرتفع الضغط بالتدريج مرة أخرى بداخل الحجرة حتى تتم عملية التصفية •

أما هؤلاء الذين شعروا بالآلام عند زيادة الضـغط فلديهم عيوب خفية فى قنوات الانف والاذن أو فى الجيوب

الانفية لا يظهرها سوى ازدياد الضغط عن حد معين •

ثم ان استنشاق الاكسجين الخالص تحت ضغط قد يحدث حالات من الغثيان والهلوسة عند البعض •

وقصارى القول فان اختبار أثر تزايد الضغط على الغواص فى مثل هـذه الحجرة ليعتبر على جانب كبير من الاهمية لرجال الضفادع البشرية الذين يجب أن يكونوا على درجة عالية من الكفاءة الجسمية والنفسية على حـد سواء •

وحالما انتهينا من جميع هذه الاختبارات غادرنـا مركز القيادة على البارجة الحربية وتسلم رئيس المجموعـة مظروفا مغلقا •• وكانت الشمس قد ظهـرت من وراء السحب وبعثت بأشعتها الدافئـة الى الربوع والجبـال المحيطة بمداخل سان دييجو وصدرت الاوامر مرة أخرى الى قـائد اللنش البحرى الذى كان فى انتظـار طـوال مدة الاختبار بتوصيلنا مرة أخرى الى الشاطىء ، وكان بصحبتنا كذلك ذلك الجاويش الصامت المأفون الذى سلمنا بدوره بالعدد الى جاويش آخر مثلما يسلم « العهـدة الأميرية » من بطاطين وأحذية الجنود ومهمـاتهم الى أمين المخزن •

حدث كل هذا التسليم والتسلم من جاويش بحرى لآخر ومن بوابة الى بوابة حتى تتأكد البحرية الامريكية

من أن أحدا منا لم يتخلف ليكشف أسرار الغواصة الذرية أو يلتقط صورا لعمليات الأسطول •

وحالما غادرنا الميناء •• والمنطقة العسكرية بأسرها التفتنا خلفنا لنتأكد من أن البحرية لم ترسل في أثرنا واحدا من رجال مخابراتها يتعقبنا ويتقفى آثارنا •

ولما أيقنا من أن شيئا من ذلك لم يحدث ، وأننا قد ابتعدنا عن القاعدة البحرية بعدا كافيا يبعث في النفوس الطمأنينة تجمعنا حول رئيس المجموعة يخالجنا نفس الشعور الذى يخالج التلميذ الصغير المتلهف على معرفة نتيجة الامتحان •

وتحت الحاح منا قبل الرئيس الظريف أن يفض غلاف المظروف فقرأنا فيه ما يلى :

من : رئيس المجموعة البحرية الخامسه ـ الغواصة الامريكية •••

الى : مدير معهد سكريبس لعلوم البحار

١ ـ الرجال المذكورة أسماؤهم بعد اجتازوا فى مقر هذه القيادة بنجاح الاختبار البدني والنفسانى الذى يؤهلهم لعمليات الغوص وهم :

ـ تيد ووكر

ـ بوب باركر

ـ أنور عبد العليم

ـ جاك فيدر

ـ بروس تافت

٢ ـ هؤلاء الرجال تحملوا الضغوط العالية المطلوبة واستنشقوا الاكسجين الخالص تحت هذه الضغوط لمدة ثلاثين دقيقة وثبت لياقتهم طبيا .

امضاء

(قومندان طبيب)

وكان هذا الاختبار العسير بمثابة جواز المرور للاقدام على أكبر تجربة مثيرة مارستها فى حياتى الا وهى ارتياد الأعماق .

٣ ـ ارتياد الأعماق

كان مدربنا « يوب هوفر » رجلا من طراز نادر من الرجال ، ورغم أنه قد تجاوز العقد الرابع من عمره بقليل فقد كان على جانب كبير من الخبرة والاصاله في التدريب اكتسبهما من عمله الطويل بفرق الضفادع البشرية وقد أحكم هذا الرجل تدريبنا حتى صرنا من حوله كسرب من أسراب أسماك البراكودا الضارية • واذا أتيح لك أن ترى سربا من هذه السمكة تحت الماء فانك لتجده يشق الماء في خفة ورشاقة من خلف السمكة القائدة • ثم انك لتعجب كيف يتمكن هذا السرب من تغيير اتجاه الحركة بسرعة وخفة لا تكاد تصدق بصرك معها • هذا الى جانب التشكيلات التي يقوم أفراد السرب دفعة واحدة بين التجمع والتفرق • وقد يندفع السرب كله الى أعلا أو يغوص الى أسفل أو ينحرف يمينا أو يسارا ككتلة واحدة متماسكة من المادة مع الاحتفاظ بالمسافة أو البعد بين كل سمكة وأخرى •

ولقد حار العلماء أنفسهم في تعليل هذه الحركة فمن قائل : انها اشارات ذهنية كهربائية تصدر الى السرب من السمكة القائدة ومن قائل : ان ثمة جهاز حساس من الأعصاب يمتد على جانبي السمكة يستقبل

الذبذبات كجهاز الرادار . ومن قائل : ان السرب كله يتحرك بحركة « هيدروديناميكية » واحـــدة وفقا لقوانين الحركة .

والحق أن « بوب » هذا قد اجتمعت لديه صـــفات القيادة الحازمه ومن مميزات القائد الناجح تلك اللمسة الانسانية التى يحدث بواسطتها التجاوب التلقائى بـين القائد وجنوده أو بين المدرس المحبوب وتلاميذه وهى صفة لا يمكن قياسها أو تقنينها، وانما هى من مكملات الشخصية القيادية ، وبموجبها تتم الطاقة مشوبة بالحب والاحترام وليس خوفا من الجزاء لخرق القوانين واللوائح ٠

ولا بد من أن يكون هذا الشعور متبادلا بين القائد وجنوده فيصبح كل طرف منهما على استعداد للتضحيــة فى سبيل الطرف الآخر ٠

ولا ريب فى أن تدريبنا على الغوص قد أخضع لقواعد لم ندركها الا فيما بعد فطريقة اختيار المدربين وتنـــوع التدريب كانت تستهدف اكتساب مهارات حديثة تحت الماء ٠

فبعد أن اجتزنا بنجاح المرحلة الاولى من هذا التدريب مررنا بالمرحلة الثانية ٠ وكان مدربنا فى هذه المرحـــلة شخصا حاد المزاج ــ على نقيض « بوب » ــ سهل الاستثارة لا يتورع عن السب واللعن اذا خالف أحد أمره ٠٠ ذلك هو « كونى ٠٠ » تصـــغير « كونراد » كما أن « بوب »

تصغير « روبرت » و « فرد » تصـــغير « فريدريك » والامريكيون على بكرة أبيهم مغرمون بتصغير الأسماء ٠

الا أن « كونى » مع ذلك والحق يقـال كان من ألمع الغواصين ليس فى الولايات المتحدة فحسب بل ربمـــا فى العالم أجمع ٠

وكانت له مكانة خاصة بين جميع أندية الغوص فى البلاد ، ورأيه مسموع وكلمته محترمة ٠٠ وهو ان وصم أحد بعدم الصلاحية لأعمال الغوص فلن تستطيع قوة على الأرض أن تحيده عن رأيه ٠

وكثيرا ما كانت شركات السينما فى هوليود تتعاقد معه على تصوير أفلام للمغامرات تحت المـاء لثقتها فى كفاءته ٠

وما من شك فى أن « كونى » كان جسورا لا يهاب الموت ، وكان أول من يقتحم المواقف الخطرة (وليس ذلك من الحكمة فى شىء كما ستعرف عما قليل) وكثيرا ما طلب الينا أن نتبعه للنزول فى خور من الاخوار العميقة تحت القاع ويكلفنا بالتقاط الاصداف من جانب الخور ليتلهى بمنظر ثعبان السمك وهو ينقض لالتقاط الحيوان الصدفى من يد الغواص ٠

ولا ريب فى أن الثقة بالنفس الزائدة عن الحـد ليست من الصفات المحمـــودة فى الغواص بل يجب أن يكون الاتزان والحكمة والتعقل من أبرز صفاته ٠

ومنذ سنوات قليلة حدث ما كنا نتوقعه « لكونى » من مصير ٠٠ لقد لقي المسكين حتفه على الساحل الفرنسى في البحر الابيض المتوسط أثناء مغامرة لاستكشـــاف أحد الكهوف العميقة على قاع البحر ٠٠ وهو الذى غـادى آلاف المرات وقام بأعمال بارعة تحت الماء بل وبدراسات علمية مبتكرة فى حياته القصيرة ٠

وأما مدربنا الثالث فيدعى « فرد سنودجراس » وكان رزينا متزنا وهو بحكم عمله عالم في الالكترونيات وبحكم هذا التدريب العلمى كان صاحبنا هذا دقيقا غاية الدقة محاسب على أقل هفوة ، ولا يتهاون فى أقل خطأ يصدر عن غواص مهما كان مركزه العلمى فى المعهد ٠

وهؤلاء « الفرسان الثلاثة » أحكموا تدريبنـــا فى الواقع ولما كان عددنا صغيرا فقد أولونا عناية خاصـــة ولقنونا أصول الغوص نظريا وعمليـــا ٠٠ وكانوا هم أيضا أعضاء لجنة الامتحان الرســمية ولم تكن توقيعاتهم تمنح بسهولة على أجازة الغوص ٠٠

وفى اليوم الذى اجتزنا فيه الامتحان اتخذوا منا أصدقاء وزملاء لهم بل واختلفت معاملتهـــم ونظرتهـــم لتلاميذهم بالأمس ٠

ولن أخوض معك أيها القارىء فى تفاصيل تدريبات الغوص التى تلقيناها على مدى شهور طويلة ٠٠ وانمـــا سأكتفى بذكر لمحات ضرورية عن أصول التدريب الصحيح

فقبل أن يسمح للمبتدىء بالنزول بالأجهزة الى البحر ، يجب أن يتقن التدريبات المقررة فى المياه الضحلة المحلية أو فى بركة للسياحة ٠ هذا الى جانب تدريب نظرى على تركيب هذه الاجهزة وفكها وصيانتها وعلى فسيولوجية الغوص وآلية التنفس وعن القنوط واخطار الغوص وكيفية تجنبها ٠

ويتمشى جنبا الى جنب مع هذه التدريبات تدريبات الرياضة البدنية لضمان اللياقة. ثم يسمح لك باستخدام أجهزة الغوص أولا فى بركة السباحة ٠ واذا ما انتهيت من هذا كله بنجاح وذهبت الى البحر لممارسة فن الغوص فلن يسمح لك بالغوص بالاجهزة الا بعد التثبت من مقدرتك على أداء بعض التدريبات الأولية بنجاح ، كأن تسبح لمسافة طويلة ضد تيار الماء ، وكأن تغوص على عمق معين لتحضر حجرا من على القاع الى السطح أو تلتقط قطعة من النقود من هذا العمق ، مستخدما أنبوبة التنفس القصيرة ومستخدما قناع الوجه مرة ومرة أخرى بدون قناع الوجه وكأن تغوص الى عمق معين لتلتقط قناع الوجه وترتديه وأنت على هذا العمق أو تحضر معك جهازا للتنفس يكون زميل لك قد تركه على القاع ثم تصعد بالجهاز دون أن تستخدمه ولا بد من أن تتدرب أيضا على البقاء فى المياه الباردة لمدة معلومة لاختيار قوة تحملك ٠

وحين تبدأ فى استعمال الاجهزة فى البحر تكون قد اتقنت طريقة عمل كل جهاز وكيفية ربط العقد والحبال وفكها بسهولة وكيفية موازنة جسمك فى الماء · ثم تبدأ فى تمرينات التنفس بالجهاز تحت الماء وفى تنظيم ايقاعك التنفسى بمعنى تنظيم عملية الشهيق والزفير من جهاز التنفس وفقا التوقيت معين حتى لا ينفذ منك خزان الهواء بسرعة ·

وتتدرب أيضا على كيفية تخليص قناع الوجه من الماء المتجمع فيه تحت سطح البحر ، وعلى كيفية التنفس المشترك مع زميل لك من خرطوم واحد ·· وكيف تتفاهم بالاشارات مع زملائك تحت الماء ·

ولابد من أن تتدرب أيضا على كيفية النزول والخروج من البحر بالاجهزة والمعدات سواء على سطح عائمة أو من الشاطىء وعلى كيفية استخدام الزعانف وتنظيم ضرباتها وعلى أعمال انقاذ الغرقى أيضا ·

وبعد أن تكون قد اتقنت كل هذه التدريبات على أعماق قليلة فى مبدأ الأمر يصرح لك بالغوص على أعماق أبعد والقيام بتدريبات أكثر عنفا ·

ولا بد من أن تلم بأشياء أخرى مثل كيفية معرفة الاتجاه بالبوصلة تحت الماء وطريقة تدوين المعلومات وجمعها تحت الماء ولربما طلب منك أيضا أن تجيد التصوير الفوتوغرافى تحت الماء ·

ولن تصبح غواصـــا مؤهلا الا اذا أجدت معرفة جداول الغوص وقمت على التدريب وفقا لها وذلك لتلافى الاخطار التى يتعرض لها الغواصون الهواة ممن لم يتلقوا تدريبا منظما ·

انك اذا اتقنت هذا وذاك وأديت بنجاح الاختبارات النظرية والعملية أصبحت مؤهلا لارتياد معالم هذا العالم المجهول المعروف بأعماق البحر · بل وأصبح فى امكانك أن تقتحم على الاسماك والحيوانات البحرية الأخرى عالمه العجيب الذى تحكمه نظم وقـوانين طبيعية مخالفة للنظم والقوانين التى نعرفها على اليابسه ونحن نستنشق الهواء تحت ضغط جوى واحد ·

والآن لندعك تنتقى معنـــا جهاز الغوض المعروف باسم الرئة المائية أو الاكوالنج ، ولا تنسى أن تجعـــل جميع العقد التى تشد الجهاز الى ظهـــرك من النوع الذى يسهل فكه بمجرد شد أطراف الاربطة المتصلة بالجهاز ، حتى اذا ما شعرت بحرج أو جابهك موقف خطر اضطررت فيه الى التخلص من الجهاز بسرعة لتصعد الى السطح خفيفا أمكنك فعل ذلك دون أدنى تأخير ·

ثم ضع الكمامة على وجهك ولا تحاول آن تتنفس من أنفك بل من خلال قطعة المطاط المتصلة بالخرطوم الموصـــل للهواء والتى تحكم وضعها فى فمك بين الاسنان · ولاحظ أنك ربما تغوص فى منطقة باردة المياه ، قد لا يستطيع

البعض أن يتحملوها ، وقد يصابوا بصدمة البرد • وفى هذه الاحوال يستحسن أن يرتدى الغواص حلة الغوص من المطاط تحفظ حرارة جسـمه • ولا بأس من أن ترتدى أيضا زعانف فى رجليك لتسهل لك الحركة تحت الماء •

وقبل أن تفعل كل هذا يجب أن تتأكد من أن جهاز التنفس الذاتى سليم لا خلل فيه ، ومنظم الهواء يعمـل بحالة جيدة والاسطوانة بها قدر كاف من الهواء يكفيك للعمق الذى تغوص عليه وللزمن الذى تمكثه على هـذا العمق •

واذا كان جسمك بما تحمل من أجهزة ومعدات غير متزن فى الماء فانك تستشعر ذلك على الفور حال نزولك الى الماء ، فاما أن تطفو واما أن تغوص • وفى هذه الأحوال لا بد من احداث التوازن باضافة أو نزع قطع من الرصاص مشدودة الى حزام تربطه حول وسـطك حتى تصل الى الحد الذى لا يصبح لجسمك معه وزن فى الماء •

ولا بأس من أن تأخذ معك سكينا فى غمد تشـده الى حزام الوسط أو تربطه حول ساقك فسوف تحتاج الى هذه السكين فى أكثر من موقف من المواقف تحت الماء فاذا كنت من رجال الضفادع البشرية وشاهدت ضفدعا من ضفادع الاعـداء فيكفى أن تمزق له خرطوم التنفس تحت الماء •

ولكى تعرف الوقت الذى تسـتغرقه على عمق من

الاعماق أو على القاع فشد الى رسغك ساعة من الساعات غير المنفذة للماء « ووتربروف » ولمعرفة العمق يستخدم مقياس صغير للضغط يربط حول الرسغ أيضا مثل الساعة ، وهو يعطيك قراءات مباشرة للأعماق بالأمتار أو الأقدام ٠

والآن ودع غلاف الهواء الجوى على سطح الأرض حال أن تصبح رأسك مغمورة فى الماء وحذار أن تفتح فمك تحت الماء لأى سبب من الأسباب لئلا يفلت منه خرطوم التنفس انك لتصبح الآن معلقا فى الماء بين السطح والقاع ٠ وأول شعور يخالجك وأنت في هذ الوضع ومن حولك محيط سرمدى من الماء لهو شعور مثير حقا ، مبهج كل البهجة.

انك لتحس بخفة في الحركة لا عهد لك بها من قبل، فليس لجسمك أى وزن فى الماء ، فقد تحرر تماما من قوانين الجاذبية ، وصار وزنك مساويا لوزن الماء الذى تسبح فيه ، فكأنى بك كالريشة المعلقة فى الهواء ، تستطيع الاندفاع بخفة الى الامام والى الخلف أو الى أعلى أو الى أسفل أو فى أى اتجاه بحركة يسيرة من زعانف القدمين ٠ وأعلم انك فى هذه الحالة لست بحاجة على الاطلاق لاستخدام يديك أو ذراعيك فى السباحة تحت الماء ويمكنك أن تستخدمهما فى عمليات أخرى ٠

٠ ٠ ها أنت ذا تغادر الطبقات العليا للماء متجها الى الاعماق فلا تنس أن تحرك فكك يمنة ويسرة ولاحظ

أن الفك السفلى فقط هو الذى يتحرك • ولتحريك الفك أو « بلع الريق » أثناء الغوص أهميـة كبرى لاحـداث التوازن فى ضـغط الهواء المحبوس فى الجيوب الأنفية والحلق وخلف طبله الاذن مع الضغط الخـارجى للماء • ويزداد هذا الضغط بطبيعه الحال كلما ازداد العمق فلا بد من احداث التوازن كل ثلاثة أمتار تغوصها أو نحو ذلك • واذا كانت القناة الموصلة بين الحلق والاذن الداخلية وتعرف بقناة استاكيوس ضيقة فان الغواص يعانى آلاما شديدة فى هذه الاحوال • وقد تؤدى زيادة الضغط الخارجى الى خرق طبلة الاذن واحداث نزيف داخلى فيها • ويشـعر الانسان بآلام مماثلة اذا غـاص وهو مريض بالزكام أو به أذى فى الانف والاذنين وفى مثل هذه الاحوال يجب أن يمتنع الغواص تماما عن النزول الى الماء •

واذا كنت ترتدى بدلة الغوص من المطاط فلا بد من اخراج الهواء الزائد المتجمع بين حلة الغوص والجسم لأن مثل هذا الهواء من شأنه أن يخل توازن الغواص فضـلا عن احتمال تجمعه فى منطقة من الجسـم ومضـايقة الغواص •

ولاحظ أن الضوء الذى ينفذ تحت سطح الماء يتلاشى بالتدريج كلما ازداد العمق وأحيانا تتعـذر الرؤية على القاع حتى فى الاعماق الضحلة اذا كان الماء عكرا محملا بالرواسب . ولهذا السبب يجدر أن يغوص الغواصـون أزواجا أزواجا بدلا من الغوص المنفرد حتى يراقب كل

غواص زميله ويسرع الى انقاذه اذا احتاج الأمر .

وتختلف درجة حرارة المياه العميقة بطبيعة الحال عن درجة حرارة السطح وقد يكون هذا الاختلاف كبيرا يبلغ عدة درجات فى بعض المناطق كما قد يقع الغواص فى مجرى تيار بارد وهو تحت الماء . ويستطيع الانسان بالتمرين أن يتحمل فروقا كبيرة لدرجات الحرارة فى الماء ولكن اذا استدعى الأمر أن يمكث الغواص فى الماء ساعات طويلة فلا بد من أن يرتدى حلة المطاط لوقاية جسمه من صدمة البرد .

واذا كنت تغوص الى أعماق كبيرة وانصحك ألا تفعل ذلك فى مبدأ الأمر فلا تندفع نحو الاعماق بسرعة ، بل اقطع الطريق على مراحل وتوقف لبضع دقائق عند كل مرحلة اذا كنت تبغى السلامة وذلك حتى تدع فرصة لتكييف الضغط داخل جسمك مع الضغط الخارجى . وكذلك يكون الحال أثناء الصعود من الاعماق الى سطح الماء .

كما لا يجب أن يتجاوز الغواص الزمن المحدد للبقاء على الاعماق المختلفة وكل هذه الأمور مفصلة فى جداول تعرف بجداول الغوص . وقد وضعت هذه الجداول نتيجة للتجارب العديدة التى أجريت بقصد تجنب اخطار الغوص وأمراضه .

والرؤية على قاع البحر خداعة ، فهناك لا تبدو الألوان على حقيقتها بالنظر لامتصاص ماء البحر

لبعض موجات الطيف أثناء اختراق الضوء لطبقات البحر . واذا كانت الألوان لا تبدو على حقيقتها الأصلية فى عالم ما تحت الماء فكذلك المرئيات تبدو لنا من خلال قناع الوجه أكبر من حجمها الأصلى بنحو مرة ونصف مرة تقريبا . فأنت اذا نظرت الى يدك أو الى رجلك تحت الماء لخيل اليك أنك ناظر الى يد مارد من العمالقة أو الى رجله وكذلك الحال بالنسبة للأسماك التى تسبح تحت الماء وتبدو لك أكبر من حجمها الحقيقى .

وسبب ذلك أن الضوء ينكسر أثناء مروره فى طبقتين أو وسطين غير متجانسين هما طبقة الهواء المحصورة بين عينيك وزجاج قناع الوجه الذى تنظر من خلاله ثم طبقة الماء الخارجية التى تحيط بالمرئيات .

فاذا اتيح لك الفوضى ليلا فى الليالى القمرية فسوف تستمتع بجمال من نوع آخر تحت الماء ، وقد يصادفك الحظ فتشاهد الاحياء الفوسفورية التى تبعث بومضات من الضوء الخافت من آن لآخر أثناء حركتها فى الماء .

ولا بد للضفدع البشرى من التعود على عمليات الغوص فى الظلام فأغلب عملياته تتم ليلا .

٤ ـ أجهزة الغوص وأدواته
المستعملة فى فرق الضفادع البشرية

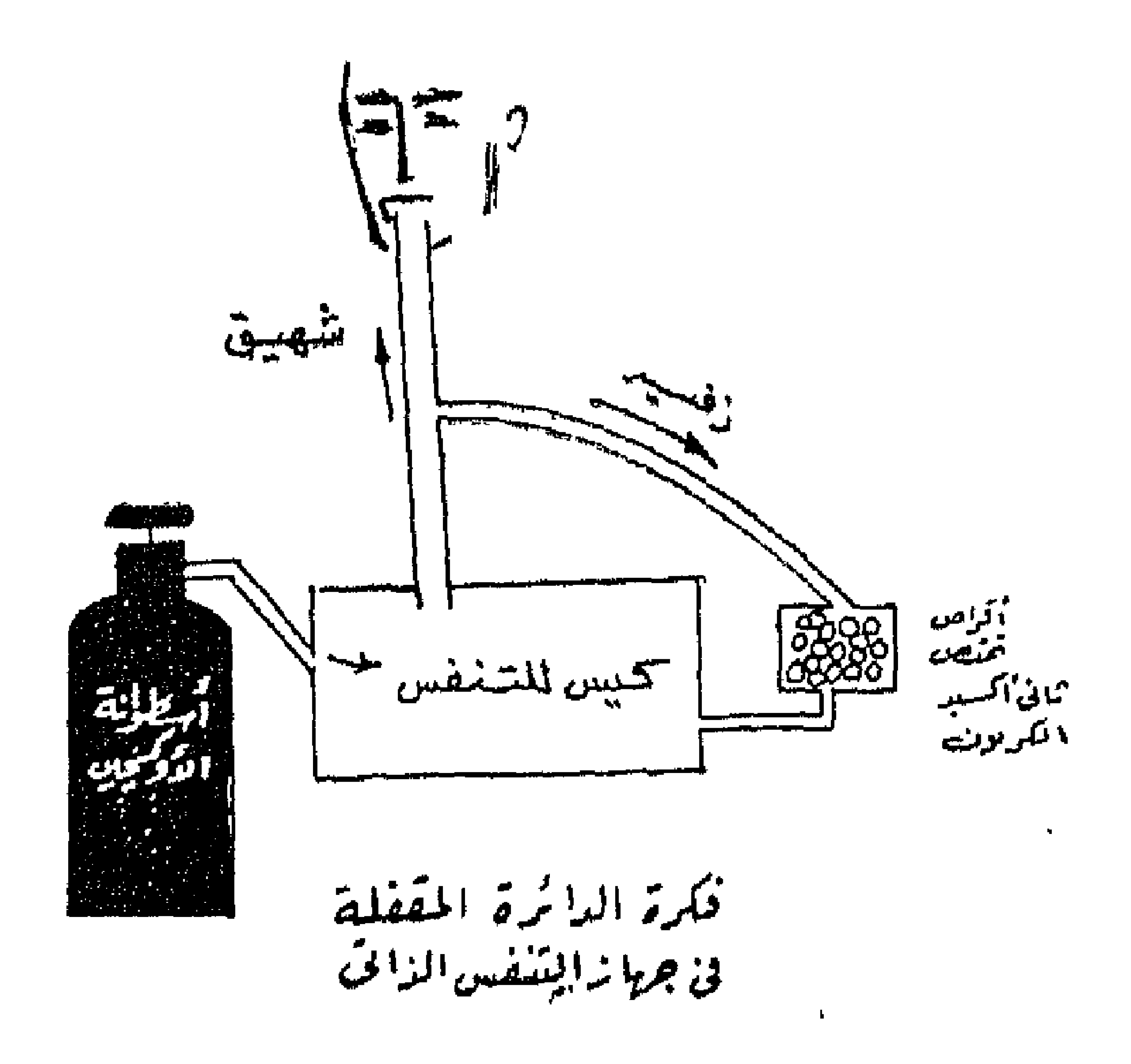
أشرنا فى هذا الفصل أن يلم القارىء بفكرة عن أشهر الأجهزة والأدوات التى يستخدمها الضفدع البشرى تحت الماء وكيفية استخدامها .

وسوف تقسم هذه الأجهزه الى قسمين : أحدهما يختص بأجهزة التنفس تحت الماء والآخر بالأدوات المساعدة التى يحملها الغواص لتساعده على السباحة والرؤية والعمل تحت الماء .

أولا ـ أجهزة التنفس الذاتى

تختلف أجهزة التنفس الذاتى عن الأجهزة الأخرى التقليدية التى يستعملها غواصو الاسفنج مثلا أوالغواصون الذين يرتدون حلة الغوص المعدنية المدرعة فى أن الغواص فى الحالة الأولى يعتمد على استنشاق الهواء أو الأكسجين تحت الماء من خزان يحمله على ظهره أو على صدره ، بينما فى الحالة الثانية يعتمد غواص الاسفنج على الهواء الذى يضخ له من خلال خرطوم طويل من فوق سطح الماء بواسطة مضخة على سطح المركب .

وبديهى أن الغواص الذى يعتمد على جهاز التنفس



(شكل ٥) فكرة الدائرة المقفلة فى جهاز التنفس الذاتى

الذاتي يكون حر الحركة والتنقل تحت الماء بينما غواص الاسفنج تكون حركته مقيدة ٠

ومن ثم لا تصلح الطريقة الأخيرة للعمل بواسطة فرق الضفادع البشرية ، وهى أقدم عهدا بالطبع من أجهزة التنفس الذاتى التى لم تعرف بشكل جدى الا فى الثلاثينيات من هذا القرن ٠

وتنقسم أجهزة التنفس الذاتى التى تستعملها فرق الضفادع البشرية الى قسمين : الأول منهما يعرف باسم جهاز الدائرة المقفلة والثانى يعرف باسم جهاز الدائرة المفتوحة ٠

١ ـ جهاز الدائرة المقفلة :

وتنبغى فكرة هـذا الجهاز على مرور هواء التنفس تحت الماء فى دائرة مقفلة بحيث لا يخرج الغواص هواء الزفير الى الماء مباشرة فيظهر على شكل فقاقيع على سطح الماء قد تكشف موضع الغواص • وقد استخدمت هـذه الطريقة لأول مرة على نطاق واسع بواسطة فرق الضفادع البشرية التى تكونت خلال الحرب العالمية الأولى كما ذكرنا فى الباب الأول من هذا الكتاب •

وفى مثل هـذه الأجهزة يستنشق الغواص غـاز الأكسجين المنبعث من اسطوانة جانبية عن طريق خرطوم يتصل بالفم ، يطرد الغواص هواء الزفير المحتوى على ثانى اكسيد الكربون فيمر على كيس يحتوى على مادة كيماوية غير سامة وغير كاوية مضغوطة على شكل أقراص مثل المركب المعروف باسم « بارليم »(١) من شأنها أن تمتص غاز ثانى أكسـيد الكربون أى تعمل على تنقية الهواء من هذا الغاز قدر الامكان ثم يمر هذا الهواء نفسه الى الرئتين مرة أخرى • ومن آن لآخر يفتح الغواص صماما خاصا بيده ليسمح بقدر من الأكسـجين النقى بالدخـول الى الدائرة مرة أخرى وهلم جرا ، ذلك لأن هواء التنفس عند دخوله الى الرئتين فى كل مرة يكون محتويا على قدر من غاز ثانى أكسيد الكربون •

---

(١) هو خليط متجانس من هيدرات الباريو وايدروكسيد الكالسيوم.

وقد أمكن تدريب فرق الضفادع البشرية على مثل هذه الأجهزة وأمكن بقاؤها باستمرار تحت الماء لمدة ساعتين أو نحو ذلك ·

ويحتاج العمل بهذه الطريقة الى تدريب طويل · كما انها ايضا ذات استخدام محدود اذ لايمكن العمل بواسطتها على أعماق تزيد على عشره امتار حيث ان الغواص على هذا العمق يكون معرضا لضغط يعادل ضغطين جويين (ويزداد الضغط تحت الماء بمعدل ضغط جوى واحد لكل عشرة امتار من العمق) واستنشاق الاكسجين تحت ضغط عال يصبح خطرا على الحياة · وعلى الرغم من أن الانسان يستطيع أن يستنشق الاكسجين الخالص تحت الضغط الجوى المعتاد الى مدد طويلة فان هذا الغاز نفسه يصبح ساما اذا استنشقه الانسان تحت ضغط لأكثر من نصف ساعة ومن علامات هذا التسمم الاحساس بالرعسة والتشنجات ثم الاغماء الذى قد يفضى الى الموت · هذا فضلا عن عجز الدم المشبع بالاكسجين تحت ضغط عن التخلص من ثانى اكسيد الكربون الذى يؤدى تراكمه في الانسجة الى الموت البطىء · ولهذا كان العمل بمثل هذه الاجهزة لايجب أن يتعدى عمق سبعة امتار ·

ويجب أن يكون التنفس بهذا الجهاز متصلا وعلى شكل دورة كاملة ولا يصح أن يكتم الانسان انفاسه وكما يجب تنظيم توقيت الشهور والزفير ويستدعى الامر تشغيل صمام اسطوانة الاكسجين باليد من آن لآخر وقد

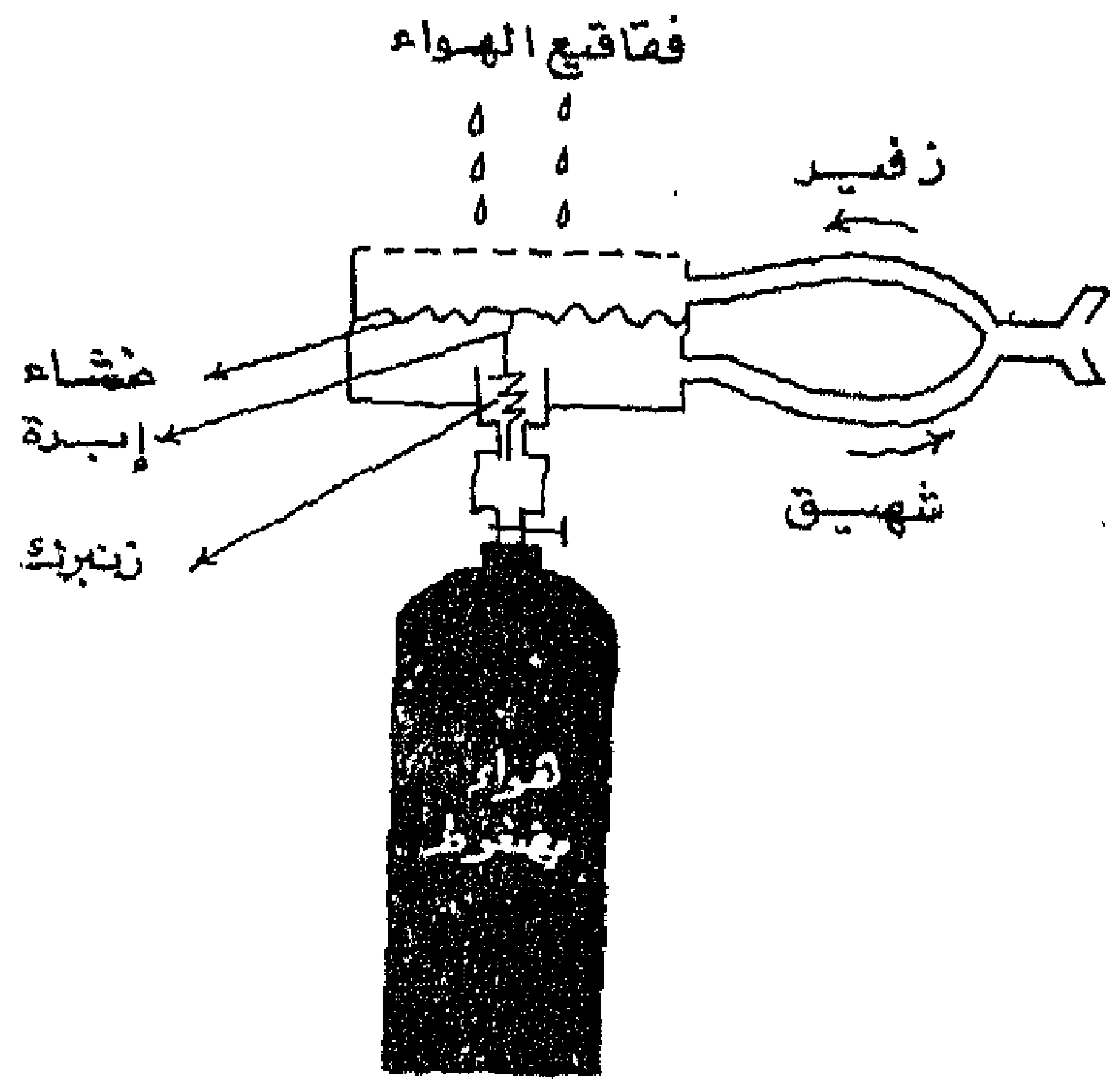
يعوق هذا العمل الغواص فى كثير من الاحيان ٠

٢ ـ جهاز الدائرة المفتوحة

وفي هذا الجهاز يتسرب هواء الزفير مبـــاشرة الى الماء ٠ وهذه هي آمن طريقة للتنفس تحت الماء ، أما هواء الشهيق فيستنشقه الغواص مباشرة من خزان للهـــواء مضغوط يحمله على ظهره ٠

ورغم ان فكرة هذا الجهاز كانت معروفة منذ القرن الماضى الا ان النماذج التى صنعت منه لم تكن عملية ففيها كان تستهلك الهواء فى وقت قصير مما يضطر الغواص الى الصعود الى السطح بسرعة أو يحمل عددا من الخزانات الثقيلة معه ٠ ثم ان استنشاق الهواء من الاسطوانة تحت ضغط يكون متعبا للغاية ٠

ومن ثم اضحت الحاجة ماسة الى ابتكار « منظـــم للهواء » يتحكم فى خروج الهواء من الاسطوانة اثناء عملية الشهيق ٠ ويرجع الفضل فى ابتكار هذا المنظم ملازم فى البحرية الفرنسية يدعى جان ايف كوستو وزميل له من المهندسين يدعى اميل جانيان نتيجة تجـــارب الغوص العديدة التى قاما بها خلال الحرب العالمية التانية فى عام ١٩٤٣ وجدير بالذكر أن رجلا فرنسيا آخر يدعى جورج كومن قد توصل بدوره وعلى انفراد فى نفس العـــام الى ابتكار مثل هذا المنظم ولكن المنية عاجلته قبل أن يسجل اختراعه ٠ بيد أن كوستو وجانيان استطاعا تحســـين



(شكل ٦) جهاز الدائرة المفتوحة (الرئة المائية)

جهازهنا من خلال ٥٠٠ عملية للغوص الى أعماق وصلت الى ٨٠ مترا فى ميناء طولون ٠ وقد سجل الاثنان اختراعهما فى امريكا فى عام ١٩٤٧ واطلقا عليه اسم الرئة المائية (اكوا لنج) ٠ وقد شاع استعمال هذا الجهاز فى اعمال الغوص المختلفة وفى فرق الضفادع البشرية ايضا في العمليات التى لا يهم فيها ظهور هواء الزفير على شكل فقاقيع على سطح الماء ، وفى المياه المضطربة على أية حال قلما تظهر مثل هذه الفقاقيع ٠

وثمة عشرات النماذج من اجهزة الرئة المائية تحمل اسماء تجارية ولا تختلف فى فكرة صنعها عن جهاز كوستو ـ جانيان من متقدم الذكر ٠
وفى بعض خزانات هذه الاجهزة يوجد صمام للأمن يحتجز كمية اضافية من الهواء تكفى لصعود الغواص الى السطح من عمق كبير اذا نفذ منه هواء الاسطوانة دون وعى ٠

وسعة الاسطوانة الواحدة من خزان الهواء المضغوط فى المعتاد نحو نصف متر مكعب من الهواء ٠ ويكون ضغط هذا الهـواء فيها معـادلا لضغط ١٧٥ كيلو جـرام على السنتيمتر المربع الواحد ٠ ويختبر معدن الاسطوانة نفسه لتحمل ضغوط أكثر من ذلك بالطبع وتصل فى العادة الى ٣٠٠ كيلو جراما على السنتيمتر الواحد زيادة فى الأمان والاحتياط ٠

وتملأ هذه الاسطوانة كلما فرغت من مضخات كبس الهواء بعناية كبيرة ٠

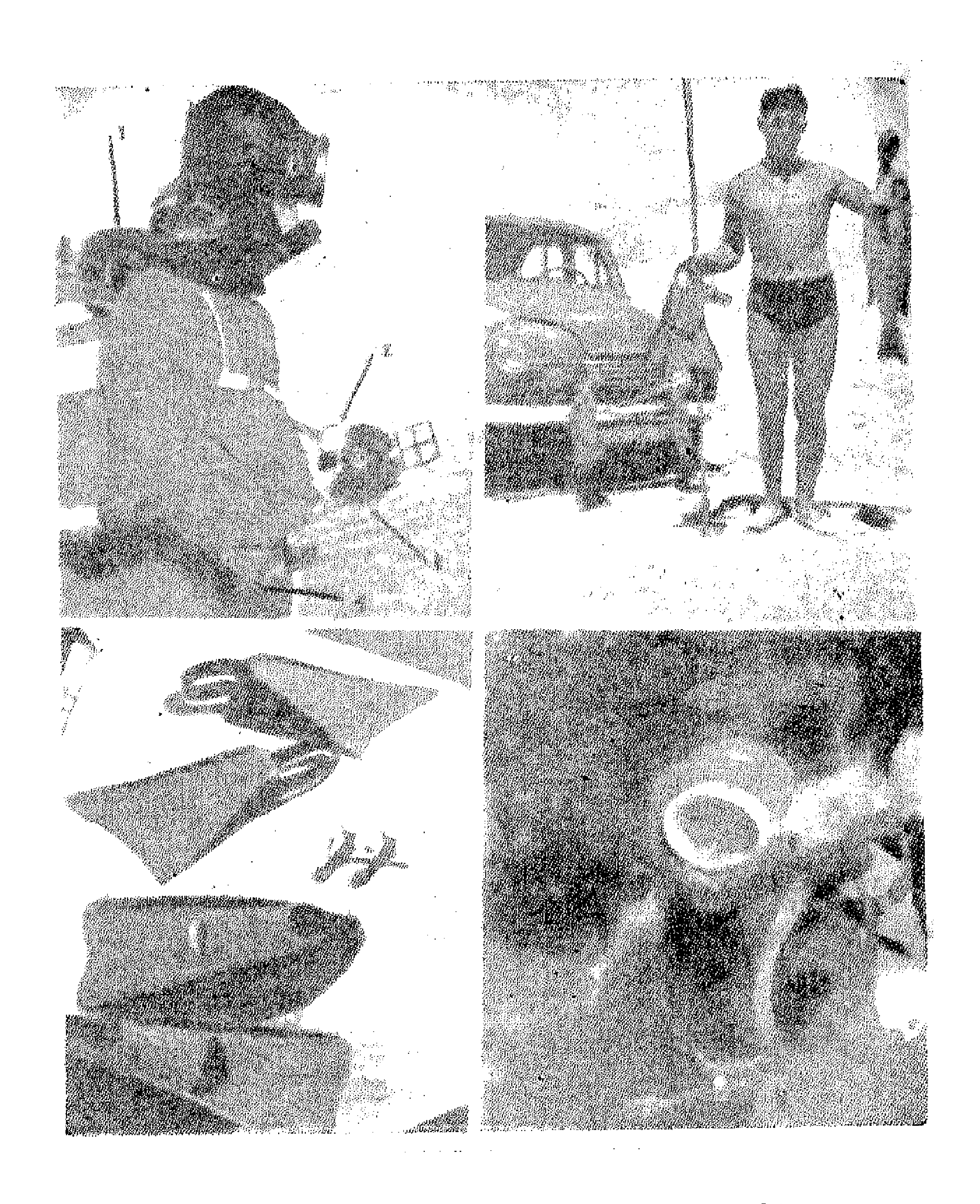
أما منظم الهواء المتصل بالاسطوانة فعبارة عن قرص معدنى بداخله غشاء يتصل بصمام ذى ابرة وزنبرك وظيفته التحكم فى ضغط الهواء الذى ينبعث من الاسطوانة بحيث يكون مساويا للضغط الذى يتواجد عنده الغواص على أى عمق ومن ثم يستطيع الغواص استنشاق الهواء دون أية مشقة وهو على أى عمق تحت الماء ٠ ويتصل بمنظم الهواء سالف الذكر انبوبتان من المطاط احداهما لهواء الشهيق

والاخرى لهواء الزفير ويتصل الانبوبتان فى النهاية بقطعة المطاط التى يضعها الغواص فى فمه ٠

وكلما ازداد العمق الذى يتواجد عليه الغواص كلما خرج هواء الشهيق تحت ضغط أكبر وبمعنى آخر تنفذ كمية أكبر من هواء الاسـطوانة مع كل شهيق ومن ثم فان الاسطوانة الواحدة التى سعتها نصف متر مكعب من الهواء والتى تكفى الغواص فى الأحوال المعتادة للبقـاء تحت الماء على عمق عشرة أمتار لمدة أربعين دقيقة ـ هـذه الأسطوانة نفسها ينفذ هواؤها بعد ١٥ دقيقة على عمق ٢٠ مترا وقد لا تكفى الغواص لاكثر من البقاء لست دقائق فقط على عمق ٦٠ مترا تحت السطح ٠

وعلى الرغم من أن جهاز الرئة المائية قلما ينجم عن أستعماله مثل تلك الأخطار التى يتعرض لها الغواص بالاجهزة الاخرى الا أن اتباع قوانين الغوص بدقة أثناء الغوص أو الصعود الى السطح لمن أوجب الأمور لغواص الرئة المائية أيضا وذلك لتلافى الاخطار الناجمة عن زيادة الضغط أو تغيره فجأة مما ينجم عنه احتمال تكوين فقاقيع الغاز فى مجرى الدم فيصاب الغواص بالشلل أو الموت ٠

وان اتباع هذه القوانين ليضمن السلامة للغواص فى كل الاحوال تقريبا ٠ وليس هنا مجال الدخول فى هذه التفاصيل التى سنتناولها فى فرصة قادمة ان شاء الله ٠



(شكل ٧) ضفدع بشري يستخدم جهاز الرئة المائية

أدوات الغوص الأخرى

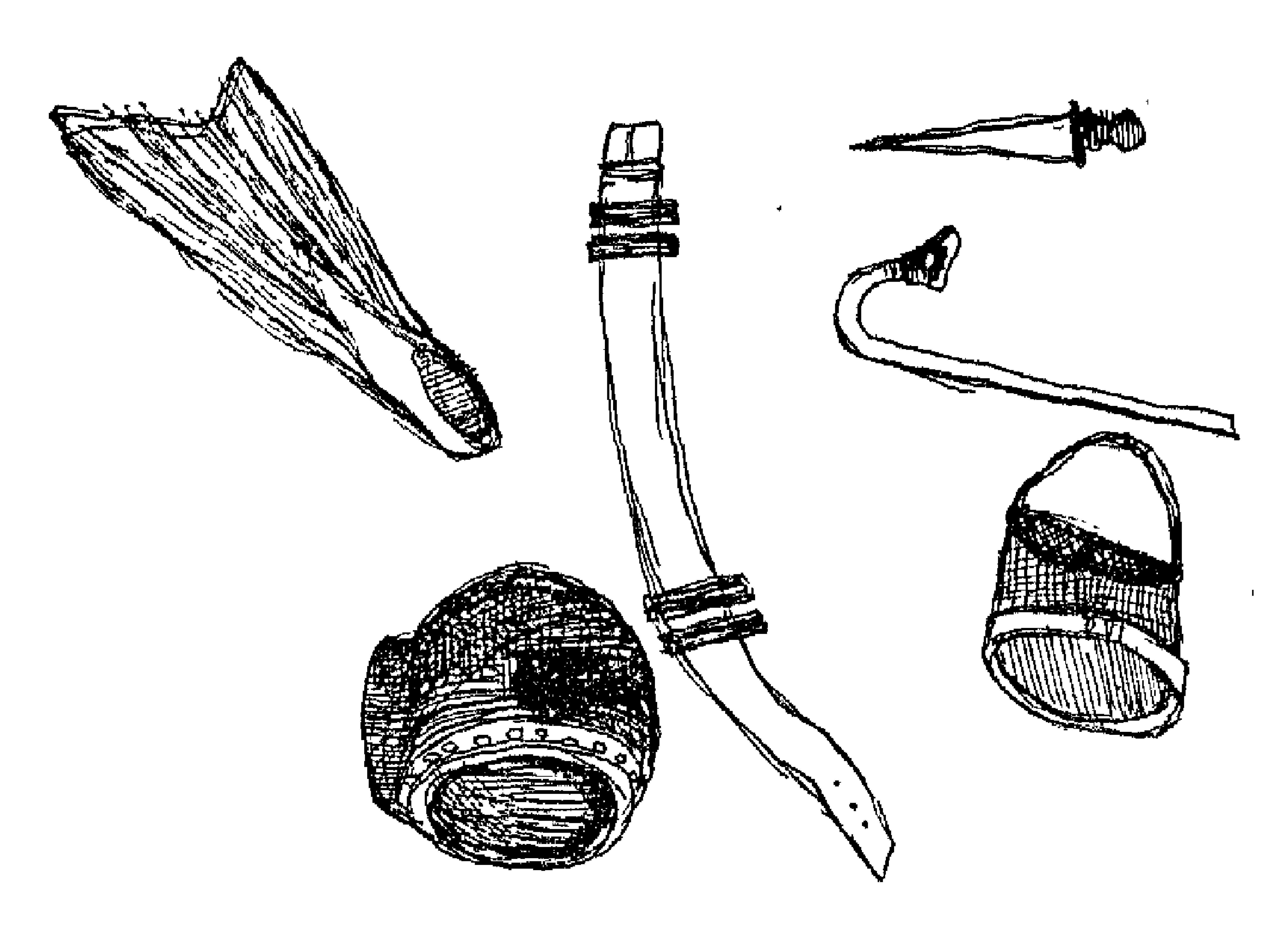
وفضلا عن أجهزة التنفس التى تعتمد عليها حياة الغواص تحت الماء ومن ثم وجب صيانتها وحفظها فى مكان أمين واختبار سلامتها من آن لآخر فان ثمة أدوات أخرى ضرورية للغواصين يمكننا أن نقسمها الى قسمين :

(أ) أدوات أساسية : وتشمل :

١ ـ **قناع الوجه** : أو المنظار الذى يمكن الغواص من الرؤية تحت الماء لمسافات محدودة قد تصل الى ٢٠ مترا أو عند صفاء الماء أو أقل عند تعكره ٠

ويتركب هذا القناع من قرص من الزجاج يحيط به اطار من المطاط يغطي الوجه كله تقريبا فيما عدا الفم، ويحكم رباط هذا القناع باستك من المطاط أيضا خلف الرأس ٠

وتعتبر هذه الأداة البسيطة من أهم لوازم الغواص وبدونها لا يستطيع العمل أو يتمكن من الرؤية تحت الماء ٠ ومن العجيب أن مثل هذا الجهاز البسيط لم يعرف على مدى القرون الماضية ، ولم يظهر لأول مرة سوى فى الثلاثينيات من هذا القرن حين عرضه اليابانيون فى معرض برشلونه الدولى . منذ ذلك الوقت شاع استعماله فى جميع انحاء العالم حتى لدى الهواة الذين يغوصون غوصا حرا لصيد السمك تحت الماء ٠



(شكل ٨) بعض أدوات الغوص : ١ ـ قناع الوجه ٢ ـ قصبة التنفس ٣ ـ السكين ٤ ـ حزام الوسط ٥ ـ قلنسوة الراس ٦ ـ الزعانف

ومن المشاكل التى يسببها هذا الجهاز للغواص تراكم الماء بداخله اذا لم يكن اطار المطاط محكما فوق الوجه . ويستطيع الغواص بتدريب خاص أن يطرد هذا الهواء وهو تحت الماء عندما يرفع رأسه الى الخلف دون أن يضطر للصعود الى سطح الماء ثم ينفث هواء الزفير بداخل القناع فيطرد الهواء ما تجمع من ماء .

وبعد كل غوصة يغسل القناع بماء عذب وينظف ويحفظ فى مكان أمين .

٢ ـ قصبة التنفس :

وهى قصبة قصيرة تقدم الكلام عنها ليتنفس الغواص من خلالها وهو على سطح الماء أو تحت السطح بقليل فيحفظ بذلك مستودع هوائه لاغراض أهم .

و لهذه القصبة فائدة عظمى عندما يرتفع الغواص من الاعماق الى السطح ويكون خزان هوائه قد نفذ ، فيستطيع حينئذ التنفس مباشرة من خلالها دون أن يدخل الماء الى حلقه وبلعومه أو قصبته الهوائية كما يمكن للغواص التنفس بهذه الانبوبة وجسمه كله مغمور فى الماء .

٣ ـ زعانف السياحة :

وهى احذية مغلطمة من المطاط تعطى دفعة قوية للغواص اثناء الحركة ولا يحتاج معها الى بذل جهد كبير وهى تشبه فى عملها مجداف المركب ، ثم انها تحمى أقدام الغوص من اشواك الحيوانات اذا ما وقف على القاع ، ويحتاج استعمالها الى تمرين بسيط لتنظيم الضربات اثناء السياحة تحت الماء .

٤ ـ السكين :

ولابد من أن يحمل الغواص أو الضفدع البشرى سكينا فى غمد يستخدمها وقت الحاجة تحت الماء . وأول استخدام لها هو للدفاع عن النفس بطبيعة الحال ويستطيع الضفدع البشرى بواسطتها أن يمزق خرطوم التنفس

التنفس لخصمه فيشل حركته فى الحال. كما يستطيع أن يقطع بها الاعشاب أو الاخطبوط الذى قد يلتف حول خرطوم التنفس .. وكذلك تستخدم السكين فى الدفاع ضد ثعبان البحر والوحوش الأخرى التى قد تتعرض للغواص ، وبها يقطع الحبال أو الشباك التى تعترض سـبيله فى الموانى والخلجان .

وبعض هذه الاسـلحة ذات حدين والبعض ذو حد واحد كما أن منها أسلحة ذات مقابض من الفلين تطفو فوق الماء اذا سقطت من الغواص فيستطيع استردادها .

٥ ـ حلة الغوص من المطاط :

ويحتاج الغـواص الذى تتطلب ظروفه البقاء مددا طويلة فى الماء الى رداء يحفظ حرارة جسمه ، وافضل هذه الاردية هو حلة الغوص من المطاط وبعضها من قطعة واحدة مثل « الافرول » والبعض من قطعتين وتتصل بها أحيانا طاقية أو قلنسوة من المطاط تغطى الرأس وبخاصـة من المؤخرة وهى المنطقة الحساسة التى تتلقى صدمة البرد .

وتصنع حلل الغواص اما من مطاط رقيق يلتصق بالجسم أو من المطاط المسامى السميك .

وثمة نوعان من هذه الاردية نوع منها يعرف بالحلة الجافة والآخر بالحلة المبتلة أو الرطبة وفى الحالة الاخيرة يدع الغواص قليلا من الماء ليتسرب بين جسمه وبين الحلة

من الداخل ، ومثل هذا القدر من الماء يمنع حرارة الجسم من التسرب ، أما الحلة الجافة فتلتصـــق بالجسم مباشرة واحيانا يرتديها الغواص فوق فانلة من الصوف •

ويلاحظ ضرورة تخلص الغواص من الهواء الزائد الذى قد يحتبس فى الحلة بعد لبسها لأسباب سبق أن اوضحناها وأهمها أن هذا الهواء يعوق الغواص ويجعله عرضة للطفو الى أعلى دائما •

٦ ـ حزام الوسط :

ويرتدى الغواص فوق حلة الغوص حزاما يشده الى وسطه « نجية » ليسهل نزعه • والحزام المذكور عليه اثقال من الرصاص تنزلق حوله ويتراوح وزنها بين ٢ ـ ٤ كيلو جراما تعمل على توازن جسم الغواص بما يحمل من أجهزة وادوات تحت الماء بحيث يكون وزنه النوعى مساويا تقريبا لقوة دفع الماء فيبقى معلقا فيه ، لا يرسب الى القاع ولا يطفو الى أعلى •

وعلى كل غواص أن يتحكم فى مقدار الثقل الذى يناسب جسمه ليحدث هذا التوازن • ويختلف هذا الثقل حسب بدانة الشخص أو خطة وزنه •

ومن المستحسن أن يزيد الثقل قليلا عن المعتاد بالنسبة للنواحى الذى يستخدم الرئة المائية وذلك لأن اسطوانة الهواء يخف وزنها كلما استهلك هواؤها تحت الماء وبالتالى تعمل على دفع النواحى دائما الى أعلى .•

وهناك أنواع عديدة من احزمة الوسط بعضـــــها من القماش وبعضها من الجلد أو المطـــاط • وقد اعجبني من بينها نوع الاحزمة التي تستعملها فرق الغوص الروسية وهي مصنوعة من المطاط المضغوط الذي يتخذ الوضع الذي يثنيه المرء اليه ولا يحتاج ربط هذا الحزام الى أى نوع من العقد حتى اذا ما اراد الغواص أن يتخلص منه في الحال لم يجد صعوبة •

(ب) أدوات اختيارية :

ورغم أننا قد أدرجنا مثل هذه الادوات تحت هذا القسم الا أن بعضه قد يكون بالغ الاهمية بالنسبة لعمليات خاصة تحت الماء وذلك كمقياس الضغط أو البوصلة • بيد أن الغـواص لايمكنه أن يحمل معه كل شيء ويســــتحسن ألا يحمل سوى الضرورى جدا من الاجهزة والادوات حتى لا تعوق حركته • ويكفى أن تعلم أن الضفدع البشرى قد يحتاج الى حمل قدر كبير من المتفجرات والالغام معه تحت الماء ، وهذه تعتبر أهم شيء بالنسبة لعملياته •

وفيما يلى بعض الادوات التى نفضل ادراجها تحت هذا القسم :

١ ـ مقياس الضغط :

وهذا المقياس قد يكون ضروريا لكل من غواص الرئة المائية وغواص جهاز الدائرة المقفلة ، وبه يعرف النواحى

المائية وغواص جهـاز الدائرة المقفلة ، وبه يعرف الغواص وبالنسبة لغواص الرئة المائية لابد له من معرفة الاعمـاق التي يقف عندها أثناء صعوده الى السطح لموازنة الضغط وتكييف الجسم اذا كان صعوده من اعماق تزيد على عشرين أو ثلاثين مترا وبخاصة اذا طال بقاؤه على تلك الاعماق ٠

وأحسن أنواع مقاييس الضغط ما كان على شكل الساعة ليسهل ربطه بمعصم اليد ٠ وعلى مثل هذه المقـــاييس تدريجات تشير مباشرة الى العمق الذى يتواجد الغواص عليه وأغلب هذه التدريجات لاتقيس سوى لاعماق ٨٠ مترا على الاغلب ٠ حدث أن العمل حتى على هذا العمق لايخلو من خطورة على الغواص ٠

٢ ـ البوصلة :

وهى الاخرى على شكل الساعة وتوضح للغواص اتجاهه تحت الماء وتعتبر البوصلة ضرورية اذا طلب تحديد الموقع بدقة تحت الماء واذا عرفت معالم يمكن اخذ الاتجاهات منها مثل حطام سفينة أو ماشابه ذلك ٠

٣ ـ ساعة اليد :

ولمعرفة الزمن المحدد لانفجار الالغام تحت الماء أو للبقاء على أعماق معينة مددا محددة يلزم للغواص ساعة غير منفذ للماء تربط حول معصم اليد هى الاخرى وبهـــا عقرب للثوانى يشبه عقرب الكرونومتر ٠

٤ ـ آلة التصوير تحت الماء :

وهى جهاز عادى للتصوير يحفظ فى صندوق من المعدن أو البلاستيك محكم الغلق لايتسرب اليه الماء وعليه مفاتيح تتصل من الداخل بمفاتيح العدسة وضبط الزمن وبمفتاح تغيير الصورة · ويمكن التحكم فى ضبط هذه المفاتيح كلها من خارج الصندوق المغلف للجهاز والذى يحتوى على نافذة من البللور فى وضع أمام عدسة الكاميرا مباشرة ، ويمكن العمل بسهولة بهذه الاجهزة لاعماق تصل الى ٥٠ مترا باستخدام افلام اكثر حساسية للضوء من الافلام المعتادة·

٥ ـ اطواق النجاة :

وأطواق النجاة تصنع من المطاط وبها صمام حين ينزع من مكانه ينتفخ الطوق أو « الجاكت » الذى يدخل الغواص رأسه فيه ويلف ذراعه حواليه فيبقى طافيا فى الماء حتى يمكن انقاذه · ويلجأ الغواص الى استخدام هذا الطوق فى الاحوال التى يكون فيها معرضا لخطر الغرق وفى الحالات التى يصيبه فيها اعياء شديد يعـــوقه عن الحركة · وقد يضطر الغواص فى هذه الحالة الى نزع جميع الاجهزة التى يحملهاوالقائها فى الماء فحياته اثمن من ذلك كله ليخف وزنه فى الماء ويبقى طافيا على السطح ·

وبهذه المناسبة فان جميع العقد التى تربط بها الاجهزة حول جسم الغواص يجب أن تكون من نوع « الحية » التى لا يحتاج فكها سوى الى نزع أحد اطراف الخيط أو الرباط·

٦ ـ قارب المطاط :

وأغلب فرق الغوص تستخدم فى عملياتهـا قوارب خفيفة من المطاط من النوع المعروف باسم « زورياك » وهو ابتكار فرنسى فى الاصل ولهذا القارب عوامتان على شكل الطوربيد على كل جانب يشد بينهما قماش من المطـــاط ويتسع القارب المذكور لعشرة افراد أحيانا •

ويستخدم عليه « موتور » صغير ، ونظرا لخفته فانه ينطلق بسرعة فى الماء وهو عملى الى حد كبير وعليه تحمل معدات وأجهزة الغواصين ومؤنهم أيضا •

خاتمـــة

وبعد : فنرجو أن نكون قد وفقنا بهـــذا العرض المبسط فى اعطاء مواطنينا فكرة واضحة عن فرق الضفادع البشرية وتاريخها ونشأتها وعن مهامها ونوع تدريباتهـا وعن بعض النواحى الفنية والتكنولوجية للغوص ٠

ويهمنا أن تنشأ نوادى الغوص فى الجمهورية العربية المتحدة وفى البلاد العربية على أسس ســليمة ولا تتخذ كوسيلة للدعاية والاعلان أو تكون اسما على غير مسمى ـ كما نأمل أن ينضم اليها الشبان المتحمســـون من افراد المقاومة الشعبية ومن غيرهم ، وقد رأينا كيف أن مثل هذه النوادى فى الخارج قدمت لبلادها فرقا متكاملة من الضفادع البشرية لعبت دورا هاما فى الحرب ٠

دار الكاتب العربي للطباعة والنشر
بالقاهرة

المكتبة الثقافية

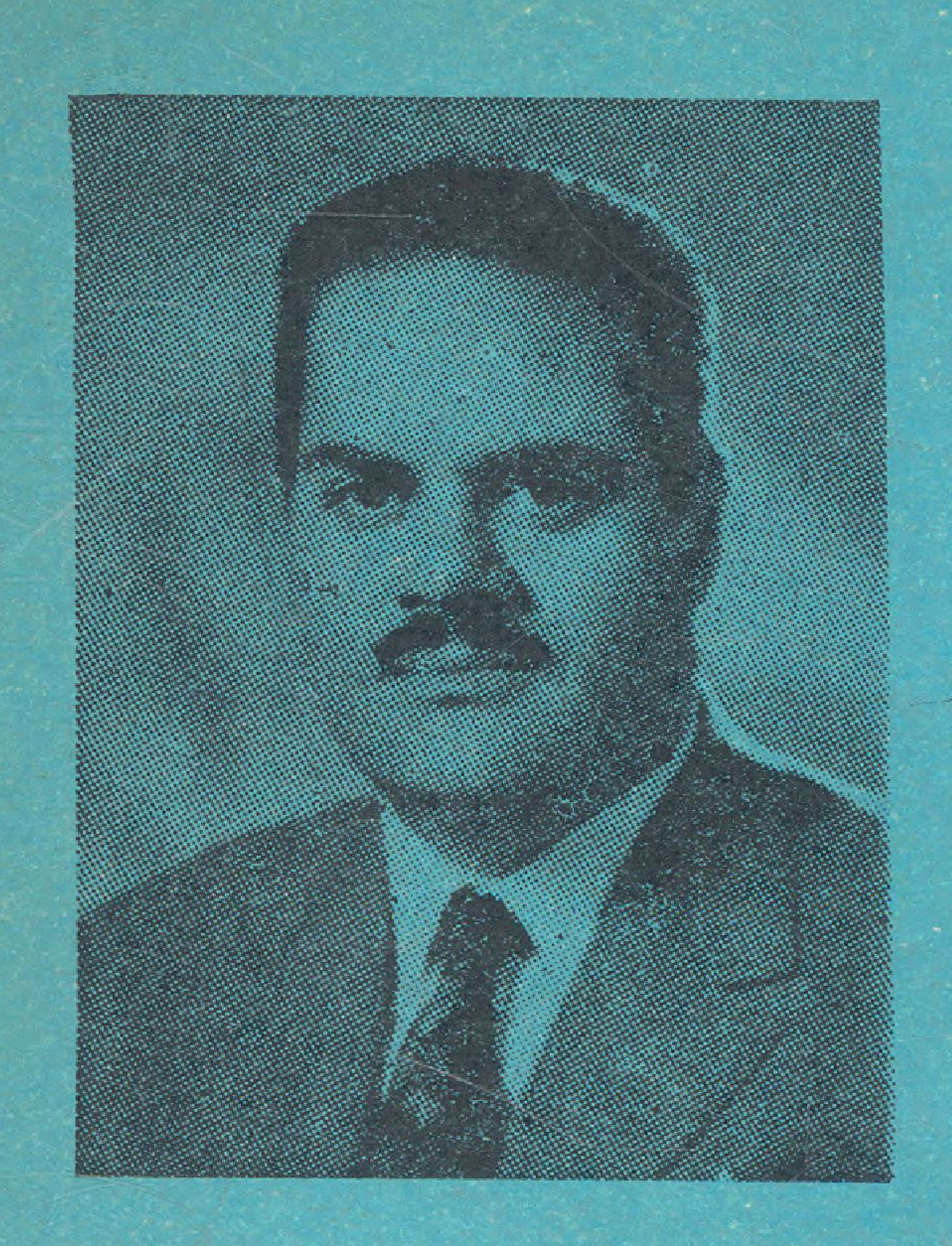
أول مجموعة من نوعها
تحقق اشتراكية الثقافة
تيسر لكل قارئ أن يقيم
فى بيته مكتبة جامعة
تحوى جميع ألوان المعرفة
بأقلام أساتذة ومتخصصين

يشرف على السلسلة
الدكتور شكرى محمد عياد

العدد القادم

الملحمة فى الشعر العربى

للدكتور سعد الدين الجيزاوى



دكتور أنور عبد العليم

- أستاذ ورئيس قسم علوم البحار بكلية العلوم بجامعة الاسكندرية .
- حصل على الدكتوراه من جامعة لندن عام ١٩٤٩ .
- حصل على جائزة الدولة عام ٥٤
- أوفد فى مهمات
بلاده فى مؤتمرا
- له ٥٨ بحثـ
الأجنبية ويعـ
استخدموا وسـ
البحار .
- له ٥ كتب
ومن مؤلفاته
الثروة المائية
والمحيطات
البحار .

طبع بمطابع الدار